

Terry Gander, Peter Chamberlain

ENZYKLOPÄDIE DEUTSCHER WAFFEN 1939–1945

Handwaffen, Artillerie,
Beutewaffen, Sonderwaffen



Motor
buch
Verlag
spezial

AUS DEM INHALT:

- Pistolen
- Revolver
- Leuchtpistolen
- Gewehre mit Zylinderverschluss
- Selbstladegewehre
- Maschinenpistolen
- Leichte Maschinengewehre
- Schwere Maschinengewehre
- Panzerbüchsen
- Panzerabwehrgeschütze
- Leichte Flugabwehrgeschütze
- Mittlere Flugabwehrgeschütze
- Schwere Flugabwehrgeschütze
- Leichte Feldgeschütze
- Mittlere und schwere Artillerie
- Eisenbahngeschütze
- Eisenbahnflak
- Panzerzüge
- Küstenartillerie
- Festungswaffen
- Infanteriegeschütze
- Gebirgsgeschütze
- Mörser/Granatwerfer
- Leichtgeschütze
- Raketen
- Flammenwerfer
- Handgranaten
- Landminen
- Sprengladungen/-körper

Dies ist die erste übergreifende Gesamtdarstellung deutscher Waffen, die 1939 bis 1945 bei Heer und Waffen-SS sowie bei den Bodentruppen bzw. Landeinheiten von Luftwaffe und Kriegsmarine im Einsatz standen. Die Verfasser stützten sich vor allem auf Originalquellen und authentisches Material, um Handwaffen, Artillerie, Flugabwehrwaffen, Raketen, Minen, Sprengmittel usw. zu dokumentieren. Versehen mit rund 1100 Abbildungen untergliedert sich das Werk in Kapitel nach Waffenfamilien, wobei jedes einzelne Modell mit technischen Daten und einer kurzen Kommentierung vorgestellt wird. Einführende Texte stellen die Entwicklung und Entstehungsgeschichte der Waffenfamilie jeweils in einer Übersicht dar. Dabei werden auch Waffen aus Fremdfertigung, Beutewaffen und Entwicklungen berücksichtigt, die sich teilweise erst im Versuchs- bzw. Erprobungsstadium befanden.

Mit einem Vorwort von Prof. Dr. Volker Schmidtchen.

DIE VERFASSER:

Terry Gander, Jahrgang 1938, diente in der »Royal Air Force« und beim »Royal Observer Corps« (Luftraumüberwachung) der britischen Luftwaffe. Heute arbeitet er als Militärschriftsteller — u.a. für die renommierten Jane's-Jahrbücher.

Peter Chamberlain, Jahrgang 1919, diente von 1940 bis 1945 als Feuerwerker im Bomben- und Minenräumdienst bei den britischen Panzern. Nach dem Krieg arbeitete er als Fotograf für die Dokumentationsabteilung des »Imperial War Museum« und machte sich als Verfasser bzw. Mitverfasser von über 50 Büchern, darunter viele über Kampffahrzeuge des 1. und 2. Weltkriegs, einen Namen.

Die deutschen Militärgewehre und Maschinenpistolen 1871-1945, beide erschienen im Motorbuch-Verlag, Stuttgart 1977

Wolfgang Seel: *Mausier*, 1986 im Motorbuch-Verlag Stuttgart

Albrecht Wacker: *Das System Adalbert, der K 98k*, 1993 im Baretz Verlag, Düsseldorf

H.-D. Handrich: *Vom Gewehr 98 zum Sturmgewehr*, 1993 bei Mittler, Herford

Daniel Musgrave: *Deutsche Maschinengewehre*, 1995 im Motorbuch-Verlag, Stuttgart

Ian V. Hogg: *The Encyclopedia of Infantry Weapons of World War II 1917* bei Bison Books, London

Graham Smith: *Militärische Handwaffen*, 1995 im Motorbuch-Verlag, Stuttgart sowie in regelmäßigen Beiträgen das *Deutsche-Waffen-Journal*.

Bordwaffen von Panzerfahrzeugen führen auf *Chamberlain/Doyle in: Encyclopedia of German Tanks of World War Two*, 1978 bei Arms and Armour Press, London

Bord- und Abwurfwaffen sowie *Flak* behandelt Heinz Nowarra in *Die deutsche Luftrüstung 1933-1945* im 4. Band, 1988 bei Bernard & Graef, Koblenz erschienen.

Die deutsche *Flak* hat Werner Müller in *Die leichte u. mittlere Flak und die Geschütze der schweren Flak*, 1988 bzw 1990 bei Podzun-Pallas veröffentlicht.

Die 24 cm *Zwillingsflak* trug L. Boleslav neben anderen bislang unbekannten Skoda-Projekten bei (veröffentlicht in INTERFEST, Sonderheft 5 »Kistenbefestigungen«), 1997

Deutsche Festungswaffen sind in Bettinger/Büren *Der Westwall, Band 2 Die technische Ausführung* dargestellt, Biblio Verlag Osnabrück 1990

Flugkörper, Lenk Waffen, Raketen bringt Bill Gunston in *Die illustrierte Enzyklopädie der Raketen und Lenk Waffen*, Buch u. Zeitverlag, 1981 Köln

Rheinmetall-Entwicklungen schildert Heinrich Klein in *Vom Geschoss zum Feuerpfeil*, Winkler-Motorbuch Verlag 1977

Vorzugsweise anhand von **Rheinmetall-Konstruktionen** erläutert das **Waffentechnische Taschenbuch** von Rheinmetall, Düsseldorf 1973 alle Waffenteile und -funktionen sowie deren Minitium

Zahlreiche **deutsche Waffen** beschreibt im Detail Wolfgang Fleischer (und andere) in einer noch laufenden Buch- und Heftreihe des Verlags Pallas-Podzun, Friedberg.

(Fast) **alle deutschen Waffen** beschreibt Fritz Hahn in *Waffen und Geheimwaffen des deutschen Heeres*, 2 Bände, 1986 bei Bernard & Graef, Koblenz

Die deutschen Waffen und Geheimwaffen des 2. WK und ihre Weiterentwicklung behandelt R. Luser, Lehmanns Verlag, München

Erläutert kaum bekannte, ausgefallene **Waffen** zeigt Ian Hogg in *German Secret Weapons*, 1970 bei Arms and Armour Press, London erschienen.

Deutsche Küstenartillerie, deren Geschütze meist von Schiffen verplant wurden, Peter Hodges schildert sie in *The Big Gun*, 1981 bei Conway, London und Paul Schmalenbach in *Geschichte der Deutschen Schiffsartillerie*, 1968 bei Kuchler, Herford aufgelegt

Ljhor Boleslav aus Zlin, CR förderte aus dem Dunkel des Skoda Archivs unbekannte Projekte dieser Firma. (Ebenfalls im Sonderheft 5 der INTERFEST zu finden).

Waffenfunktion und allgemeines Waffenwissen bringt neben klarer zeichnerischer Darstellung der meisten deutschen Waffen die **Waffen-Enzyklopädie**, zusammengestellt von David Tharding und 1995 im Motorbuch-Verlag Stuttgart erschienen.

Herbert Jäger beschreibt in seinem Buche »German Artillery of World War One« (Crowood Press, Sandhurst, GB) u. a. die deutschen Geschütze, die im 2. WK wieder eingesetzt wurden.

PISTOLEN

Im deutschen Sprachgebrauch bedeutet die Bezeichnung »Pistole« eine automatische oder Selbstlade-pistole, da schon vor 1900 sich die deutschen Waffenkonstrukteure und -hersteller ausschließlich mit diesem Typ von Faustfeuerwaffe befaßt hatten. Umgekehrt wurde seitdem der Revolver als Waffe fast völlig vernachlässigt. Die kompliziertere Selbstlade-pistole fesselte das mechanische Interesse der Deutschen viel stärker, sie schufen bahnbrechende Konstruktionen, deren Technik die Faustfeuerwaffen-Entwicklung weltweit beeinflusste. In den 30er Jahren hatten deutsche Pistolen jedenfalls einen hohen Standard hinsichtlich Konstruktion, Verarbeitung und Zuverlässigkeit erreicht. Tatsächlich brauchen die am 2. Weltkrieg eingesetzten deutschen Pistolen keinen Vergleich mit den anderswo entwickelten zu scheuen.

Bei den deutschen Streitkräften spielte die Pistole die gleiche Rolle wie immer die einer leichten handlichen Waffe, die man so am Körper tragen konnte, daß beide Hände und Arme für andere Aufgaben frei blieben. Das war und ist noch die lehrbuchmäßige Definition, aber dem normalen Soldaten bedeutete die Pistole schon immer mehr: Sie verleiht ihrem Träger, ob er sie nun im Holster führt oder damit herumfuchtelt, eine bemerkenswerte Autorität, die sich auch auf das Selbstbewußtsein des Trägers auswirken kann. Hinzu kam der praktische Nutzen dieser handlichen Kurzwaffe mit schnel-

ler Schußfolge, die vor allem in Feindesland eine Art Lebensversicherung darstellen konnte. Daher siegte auch der Gebrauch der Pistole, die anfangs nur für Offiziere, Flugzeug- und Panzerbesatzungen, Nachrichtenteile und Kräftefahrer bestimmt war, in der Wehrmacht an, bis es im Laufe des Krieges praktisch jedem (Front-) Soldaten zur zweiten Natur wurde, eine Pistole zu führen. Außer bei den Frontsoldaten wurde die Pistole auch in rückwärtigen Gebieten, in Deutschland wie im Ausland ein Teil der Uniform der Offiziere und wurde vorschriftsmäßig auch von Unteroffizieren und vielen unteren Dienstgraden im Dienst in den besetzten Gebieten getragen. Die Folge war ein steigender Bedarf an Pistolen, den die deutsche Industrie nicht decken konnte, und daß eine große Zahl von Beutewaffen in Dienst gestellt werden mußten. Darüber hinaus wurde die Fertigung fremder Konstruktionen aufrecht erhalten, um die notwendigen neuen und Ersatzpistolen zu beschaffen, aber trotzdem reichten die Zahlen einfach nicht.

Die beiden wichtigsten deutschen Pistolenmodelle waren die *Pistole 08 (P 08)* und die *Pistole P 38 (P 38)*. Die bekanntere davon war die *P 08*, in anderen Ländern auch als *Luger* oder *Parabellum* bezeichnet. Sie ist mittlerweile so untrennbar mit der Vorstellung vom deutschen Soldaten oder Offizier verbunden, daß kein Kriegsspeos aus Hollywood echt wirken kann, in dem nicht je-

der «Deutsche» eine trägt oder damit herumfuchtelte. Im 1. Weltkrieg war der Einsatz der *P 08* an der Tagesordnung gewesen, da sie bereits 1908 in den deutschen Heeren und schon 1906 in der Kaiserlichen Marine eingeführt worden war. Danach verbreitete sich ihre militärische Verwendung, begleitet von einer verwirrenden Vielfalt von Modellen und Kalibern. Die ersten Modelle kamen in 7,65 mm oder 9 mm Parabellum heraus, aber 1939 war das Kaliber 9 mm x 19 (Parabellum) der militärische Standard. Die Regellauflänge von 102 mm war sogar schon vorher die Norm geworden, doch blieben auch Waffen mit anderer Lauflänge in Dienst.

Doch trotz aller ihrer Popularität war die *P 08* alles andere als eine ideale Dienstpistole. Ihr sich nach oben öffnender Knieverschluss war ungeschützt gegenüber den Elementen wie dem Eindringen von Schmutz und die Pistole war für eine Massenfertigung unter Kriegshedingungen nicht gerade geeignet.

Seit 1935 hielten bereits Versuche, einen Nachfolger für die *P 08* zu finden. 1938 wurde dann die erfolgreiche Konstruktion als *P 38* eingeführt. Diese neue Pistole hatte die Waffenfabrik Carl Walther in Zella-Mehlis entwickelt und gebaut. Der sehr fortschrittliche Entwurf enthielt solche Neuerungen wie einen Spannbolzen und einen Signalfuß, der anzeigte, ob eine Patrone im Lauf war. Außerdem war die *P 38* von Anfang an für die Massenfertigung ausgelegt. Mit einem Stückpreis von 32,- RM war sie auch billiger als die *P 08* mit Herstellungskosten von RM 35,-. Trotz dieser Vorzüge schaffte sie es nicht, die *P 08* bis 1945 völlig zu ersetzen, so daß beide Typen die Masse der von der Wehrmacht bis 1945 verwendeten Pistolen stellten. Bis zum Ende der Feindseligkeiten waren über eine Million *P 38* hergestellt worden. 1957 wurde die kaum veränderte *P 38* als *P 1* von der neuen westdeutschen Bundeswehr als Standardschützenwaffe eingeführt und wird seitdem weiter gebaut.

Weit hinter *P 38* und *P 08* kam mengenmäßig gesehen dann eine weitere deutsche Konstruktion, die Mauser *C 96*. Die schon veraltete Faustfeuerwaffe wurde noch lange bis 1945 als Dienstwaffe eingesetzt, allerdings aufgrund ihres Gewichtes, ihres komplizierten Aufbaus und ihrer schwindenden Zahlen mehr und mehr bei zweitrangigen Einheiten. Dennoch führten sie viele aktive Soldaten, weil die Mauser *C 96* unter all den verschiedenen Selbstladepistolen ihre eigene, ganz besondere Aura besaß. Die *C 96* war seit ihrer Vorstellung 1896 in den verschiedensten Kalibern hergestellt worden, aber 1939 standen nur noch die Modelle in 7,65 mm x 25 Mauser und in 9 mm x 19 Parabellum sowie die *Schnellfeuerpistole* in Dienst. Die 1931 entwickelte *Schnellfeuerpistole* war für Einzel- und Reihenfeuer ausgelegt und besaß ein 20-Schuß Ansteckmagazin, dazu den üblichen hülzenernen Anschlagskasten, der sie zum Karabiner machte. Trotz diesem war die Waffe bei Feuerstößen kaum im Ziel zu halten, was aber ihrer Beliebtheit keinen Abbruch tat.

Außer diesen bekanntesten deutschen Modellen waren noch viele andere Modelle im militärischen Gebrauch; die Wehrmacht übernahm nach 1939 praktisch jede Faustfeuerwaffe. Viele für den zivilen Markt gefertigte Pistolen wurden zu Dienstwaffen. Typisch dafür sind die ursprünglichen 7,65 mm Polizeiwaffen Walther *PP* und *PPK*. Davon wurden viele Tausende für die Wehrmacht hergestellt und an Offiziere, Fliegerbesatzungen, Feldgendarmen sowie an Polizei und an Partisanenklümpel ausgegeben. Andere Modelle, die wegen Kaliber und Abmessungen in die gleiche Kategorie fielen, waren die Mauser *H56*, die Sauer *Modell 30* und 38, die Stock, Behnha und Orgies-Pistolen. Selbst zahlreiche handelsübliche 6,35 mm Pistolen nahmen den Weg als eher schmückende Hölznerwaffen bei hochrangigen Offizieren, wobei in dieser Gruppe sich der Einzelne eine Waffe nach seinen Vorstellungen besorgte, die dann natürlich nicht standardisiert war.

Als 1939 die Resttschechoslowakei besetzt wurde, gerieten die verschiedenen tschechischen Waffenfabriken unter deutsche Kontrolle und damit auch eine hohe Zahl tschechischer Faustfeuer- und anderer Waffen. Darunter waren die handlichen vz. 23 Pistolen, deren Löwenanteil von der Luftwaffe übernommen wurde. Zwei weitere Typen blieben in der tschechischen Fertigung für die Wehrmacht: die vz. 27 und vz. 38, die als Pistolen 7,65 mm *P 27(t)* und 9 mm *P 39 (t)* eingeführt wurden. Eine weitere 1939 über-

nommene Fremdkonstruktion war die polnische «Vist» vz. 35. Diese Pistole blieb bis 1944 in den Rdnsm-Weichen in Produktion, wobei fast der gesamte Ausstoß an Wehrmacht einschließlich der Waffen SS ging.

Der Einmarsch 1940 in Belgien brachte eine weitere wichtige Waffenfabrik unter deutsche Kontrolle; den weltbekannten belgischen Rüstungskonzern Fabrique Nationale d'Armes de Guerre (FN) in Herstal bei Lüttich, der zu dieser Zeit tube Strickzahlen von Selbstladepistolen herstellte. Die meisten davon waren hervorragende Waffen, die auf den Konstruktionen des Amerikaners John M. Browning beruhten. Große Mengen der Modelle 1900, 1903, 1910 und 1922 Pistolen fielen in deutsche Hand und wurden an Heeres- und Luftwaffeneinheiten wieder ausgegeben. Den Hauptpreis stellten aber die Fertigungsbänder für die Brawning «Grande Puissance», die Hochleistungspistole «High Power» dar. Diese ausgezeichnete Militärpistole blieb in der Großserienfertigung und wurde zu einem wichtigen Bestandteil der deutschen Waffenkammern als 9 mm *P 640 (b)*.

Auf der Grundlage eines Beschaffungsvertrages produzierte auch Ungarn für die Wehrmacht die Pistoly 37M, die von der Firma Femur-Fegyver es Gepyar in Budapest je 7,65 mm *P 37(u)* hergestellt wurde.

Damit erhielten die deutschen Truppen ab 1941 neue Pistolen, die nicht nur in Deutschland, sondern auch in der Tschechoslowakei, Polen, Belgien und Ungarn gefertigt wurden. Aber selbst diese gesteigerten Lieferungen konnten nicht den Bedarf der weiter anwachsenden Streitkräfte decken. Als Folge davon erglitten Einkäufe im neutralen Spanien, 6000 Stück des Astra Modells 400 ergänzen als 9 mm *P (Astra)* ähnliche Pistolen aus französischer Beute, aber – infolge der unterschiedlichen Patronen – mit nur begrenzten Gebrauchswert. Viel nützlicher erwies sich das für die Patrone 9 mm x 19 ausgelegte Astra Modell 600. Von diesem konnten aber nur 10.450 Stück von insgesamt 38.000 bestellen noch über die spanisch-französische Grenze ausgeliefert werden, bevor sich die Wehrmacht 1944 aus Frankreich zurückziehen mußte.

Und doch gab es trotz all dieser verzweifelten Anstrengungen, den Ausstoß von Pistolen zuhause wie in den besetzten Ländern zu erhöhen, einfach nie genug Pistolen, um die scheinbar unstillbaren Forderungen aller Teile der Streitkräfte zu erfüllen. Die einzige Lösung war, die großen Mengen an erbeuteten Faustfeuerwaffen an die verschiedenen Besatzungs-, Garnisons-, örtliche Hilfspolizei und andere Einheiten der zweiten Linie auszugeben. Der Umfang der daran beteiligten Typen ist enorm und eine vollständige Liste aller dieser erbeuteten und beschlagnahmten Waffen sprengt den Umfang selbst dieses Buches. Die Bestandslisten an deutschen Pistolen wurden aufgefüllt mit Faustfeuerwaffen aus Dänemark, Norwegen, Frankreich, Belgien, Holland, Griechenland, Jugoslawien, der Sowjetunion und Italien. Dazu kamen noch britische und amerikanische Waffen; die Munitionsversorgung muß in der Tat verwirrend gewesen sein.

Um 1944 muß sich die Anzahl der an die Wehrmacht abgegebenen Pistolen auf Millionen belaufen haben, aber immer wieder ließen von der Front neue Anforderungen ein, da die Waffen verloren, beschädigt, vom Feind erbeutet oder einfach ausgesprochen wurden. Zu diesem Zeitpunkt stand die deutsche Kriegsmaschine unter zunehmenden Druck und konzentrierte sich notgedrungen auf andere Waffen, weshalb der Pistolenfertigung weniger Kapazitäten zugewiesen wurden. Die darauf folgenden Versuche, eine neue, leichter zu fertige «Kriegs-Bell»-Pistole zu entwickeln, brachte einige interessante Konstruktionen. Zwar wurde keine davon bis Kriegsende als Standardmodell ausgewählt und ging in die Fertigung, doch baute man eine Anzahl Prototypen und Versuchsschritte. Die bekannteste ist die sogenannte *Vollkesselpistole*, ein roh bearbeitetes Stück mit einem ungewöhnlichen verzögerten Massergrätelverschluss, der den Schlitten festhielt, bis das Geschloß den Lauf verlassen hatte. Sie war von Anfang an für die Massenfertigung durch ungelernete Arbeitskräfte und mit Hilfe einfacher Maschinen ausgelegt, aber nur eine begrenzte Anzahl davon wurde fertiggestellt.

9 mm Pistole 08

Deutsche Bezeichnung 9 mm P 08
Kaliber/Patrone 9 mm x 19 Parabellum
Magazinhalt 8 Patronen
Länge 222 mm
Laufänge 102 mm
Gewicht, ungeladen 0,87 kg
Mündungsgeschwindigkeit (Vo) 320 m/sec
wirksame Schußweite 50 m
Originalhersteller DWM (Deutsche Waffen- und Munitionsfabrik) 1898
andere Hersteller Mauserwerke; Krieghoff; Erma, Erfurt und andere

Bemerkung: Eine der bekanntesten Pistolen, im angloamerikanischen Sprachgebrauch meist nach ihrem Konstrukteur als „Luger“ bezeichnet. Ursprünglich 1899 im Kaliber 7,65 mm gebaut, aber 1908 auf eine 9 mm x 19 Patrone umgestellt, die zur weitestverbreiteten Pistolen- und Maschinenpistolenpatrone der Welt wurde. Amtliche Dienstwaffe. Fertigung 1943 eingestellt, bis dahin über 2 Millionen in vielen verschiedenen Ausführungen gebaut.



◀ Pistole P 08

▼ Pistole 9 mm x 19 P 08 Artilleriemodell mit langem Lauf.



9 mm Pistole 38

Deutsche Bezeichnung 9 mm P 38
Kaliber/Patrone 9 mm x 19 Parabellum
Magazinhalt 8 Patronen
Länge 215 mm
Laufänge 125 mm
Gewicht, ungeladen 0,94 kg
Vo 340 m/sec
wirksame Schußweite 50 m
Originalhersteller Carl Walther Waffenfabrik AG, Zella-Mehlis
andere Hersteller Mauserwerke; Spreewerke Grottau; Waffenfabrik Strakonitz (CSR); Waffenfabrik Brünn (CSR); FN Herstal; und andere

Bemerkung: Eine fortschrittliche und zuverlässige Spannzugpistole, aus dem Prototyp der Walther Heerespistole (HP) entwickelt. Als Nachfolger für die P 08 gedacht, dann aber parallel dazu gefertigt. Von 1939-1945 über 1 Million gebaut. Als beste Militärpistole des 2. WK allgemein anerkannt.



Walther Modell HP,
Vorfürer der P 38.

Hinweis der Bearbeiter: Die Bezeichnung der Patronen von Handwaffen und Geschützen aller Art, die Patronenbezeichnung als Ladeinheit versehen, erfolgt nach heutigem internationalen Brauch in der Angabe von Nominalkaliber und Hülslänge, getrennt voneinander aufgeführt und durch ein X getrennt. Also heißt 9 mm x 19; die Patrone besteht aus einem Geschoss des (runden) Kalibers 9 mm und einer Hülslänge von 19 mm. Ergänzende Hinweise auf den Erfinder oder Entwickler wie hier 8 Parabellum (abgekürzt „Para“, der Telegrammschrift des Entwicklers und Herstellers, der Firma DWM in Berlin) können folgen. Die Angaben über die Hülslänge können zwischen verschiedenen Quellen schwanken. Hier wählen wir die Maße, die amtliche Quellen wie Dienstvorschriften der Herstellerangaben nennen. Wo sie bei mehreren existieren oder experimentellen Patronen uns derzeit noch unbekannt sind, steht dafür ein ...

Walther Armeepistole

Deutsche Bezeichnung Walther AP
Kaliber/Patrone 9 mm x 19 Para
Magazinhalt 8 Patronen
Länge 217 mm
Laufänge 124,5 mm
Gewicht, ungeladen 0,795 kg (Stabgriffstück);
 0,644 kg (Dübel-Griffstück)
Vo 340 m/sec
Originalhersteller Waffenfabrik Carl Walther
 AG, Zella-Mehlis

Bemerkung: Vorläufer der Walther MP/P 38 mit verdecktem Halbi-Nicht eingeführt, aber im Truppenversuch erprobt.



Walther Armeepistole

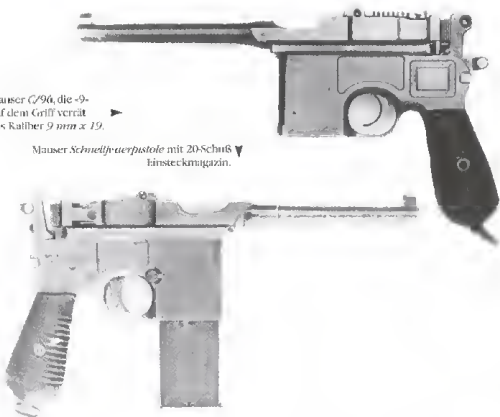
Mauser C 96

Deutsche Bezeichnung C 96, auch
 Schnellfeuer Selbstlade-pistole M 30;
 Zwanzigglader 1931 (7,63 mm)
Kaliber/Patrone 7,63 mm x 25 Mauser und
 9 mm x 19 Parabellum
Magazinhalt 10 oder 20 Patronen
Länge ohne Anschlagsschaft 299 mm
Länge mit Anschlagsschaft 647 mm
Laufänge 159 mm
Gewicht ohne Anschlagsschaft 1,34 kg
Gewicht mit Anschlagsschaft 1,78 kg
Vo 744 mm: 480 m/sec; 9 mm 430 m/sec
Wirksame Schußweite 50 m ohne; 300 m
 mit A
Originalhersteller Waffenfabrik Mauser AG,
 Oberndorf/Neckar

Bemerkung: Älteste Dienstpistole mit längster
 Dienstzeit. Schwer und unhandlich, aber wirksam.
 Im Laufe der Jahre in über 50 Versionen in
 Deutschland und Ausland hergestellt. Im Kaliber
 9 mm Para 1917 im deutschen Heer eingeführt. Im
 2 WK von der Wehrmacht oft hinter der Ostfront
 von Bandenkampf-Einheiten und Milizkraft-
 führen geführt.

Mauser C/96, die -9-
 auf den Griff verrät
 das Kaliber 9 mm x 19.

Mauser Schnellfeuerpistole mit 20-Schuß
 Einsteckmagazin.



9 mm -Volks-pistoles

Deutsche Bezeichnung 9 mm P 44
Kaliber/Patrone 9 mm x 19 Para
Magazinhalt 8 Patronen
Länge 286 mm
Laufänge 130 mm
Gewicht ungeladen 0,96 kg
Vo 384 m/sec
Wirksame Schußweite 30 m
Originalhersteller Mauserwerke AG,
 Oberndorf/Neckar und andere

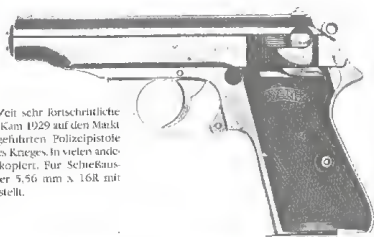
Bemerkung: Hilfspistole, zum Zusammenbau
 aus Blechanteilen mit Minimum spanabhebender
 Bearbeitung. Bis Kriegsende nur Prototypen
 gebaut, alle mit neuartiger Verschlussverzögerung
 durch vorwärts wirkende Pulvergase. Die Proto-
 typen von Walther und den Gustloff-Werken be-
 saßen einen etwas anderen Verschuß.



Walther PP

Deutsche Bezeichnung Walther PP
(Polizeipistole)
Kaliber/Patrone 7,65 mm x 17 und 9 mm x 17
(nur wenige)
Magazininhalt 8 Patronen (7,65)
Länge 162 mm
Laufänge 85 mm
Gewicht ungeladen 0,708 kg
Vo 289 m/sec (7,65)
Wirksame Schußweite 40 m (7,65)
Originalhersteller Waffenfabrik Carl Walther
AG, Zella-Mehlis

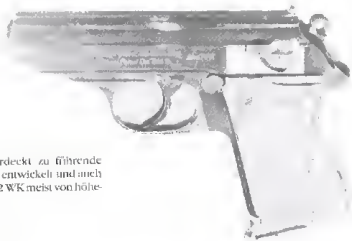
Bemerkung: Für ihre Zeit sehr fortschrittliche und zuverlässige Pistole. Kam 1929 auf den Markt und wurde zur meistgeführten Polizeipistole Europas bis zu Beginn des Krieges. In vielen anderen Ländern seitdem kopiert. Für Schneisausbildung auch im Kaliber 5,56 mm x 16R mit 10-Schuß-Magazin hergestellt.



Walther PPK

Deutsche Bezeichnung Walther PPK
(Polizeipistole, Kriminalmodell)
Kaliber/Patrone 7,65 mm x 17 und 9 mm x 17
(9 mm kurz, nur wenige)
Magazininhalt 7 Patronen (7,65); 6 Patronen
(9 mm)
Länge 148 mm
Laufänge 80 mm
Gewicht ungeladen 0,506 kg
Vo 280 m/sec (7,65)
Wirksame Schußweite 40 m (7,65)
Originalhersteller Waffenfabrik Carl Walther
AG, Zella-Mehlis

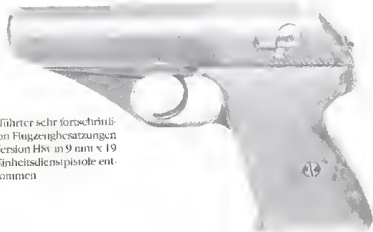
Bemerkung: 1931 als verdeckt zu führende Taschenwaffe für die Polizei entwickelt und auch privat zahlreich verkauft. Im 2. WK meist von höheren Offizieren geführt.



Mauser Modell HSc

Deutsche Bezeichnung Mauser Pistole neuer
Art (MnA)
Kaliber/Patrone 7,65 mm x 17
Magazininhalt 8 Patronen
Länge 165 mm
Laufänge 86 mm
Gewicht ungeladen 0,596 kg
Vo 290 m/sec
Wirksame Schußweite 40 m
Originalhersteller Mauserwerke AG
Oberndorf/Neckar

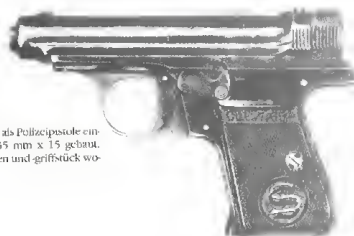
Bemerkung: 1938 eingeführter sehr fortschrittlicher Entwurf. Im 2. WK von Flugzeugbesatzungen und Marine benutzt. Die Version H8 in 9 mm x 19 Para wurde als deutsche Einheitsdienstpistole entwickelt, aber nicht übernommen.



Sauer Modell 30

Deutsche Bezeichnung Sauer und Sohn
Behördenmodell (S&S BM)
Kaliber/Patrone 7,65 mm x 17
Magazininhalt 7 Patronen
Länge 146 mm
Laufänge 77 mm
Gewicht ungeladen 0,625 kg
Vo 274 m/sec
Wirksame Schußweite 30 m
Originalhersteller J. P. Sauer & Sohn, Suhl

Bemerkung: Vor dem Krieg als Polizeipistole eingesetzt. Auch im Kaliber 6,35 mm x 15 gebaut. Einige Stück mit Durschlitten und griffstück wegen leer nur 0,311 kg



Mauser Modell 34

Deutsche Bezeichnung: Mauser Selbstladepistole 1934, Mauser Pistole alter Art (MaA)

Kaliber/Patrone: 7,65 mm x 17

Magazininhalt: 8 Patronen

Länge: 159 mm

Laufänge: 87 mm

Gewicht ungeladen: 0,6 kg

V₀: 297 m/sec

Wirksame Schußweite: 40 m

Originalhersteller: Mauserwerke AG, Oberndorf/Neckar

Bemerkung: Handelsmodell, aus dem Vorläufer von 1910 abgewandelt. Vielfach vor dem Krieg in Dienst, dann an Luftwaffe und Marine als Ersatz für Hsc ausgegeben.



Sauer Modell 38(H)

Deutsche Bezeichnung: Sauer-Selbstladepistole

Modell 38(H) oder 38H

Kaliber/Patrone: 7,65 mm x 17

Magazininhalt: 8 Patronen

Länge: 171 mm

Laufänge: 83 mm

Gewicht ungeladen: 0,72 kg

V₀: 280 m/sec (7,65)

Wirksame Schußweite: 40 m

Originalhersteller: J.P. Sauer & Sohn, Suhl

Bemerkung: Eine der modernen Waffen der Pistolen generation der 30er Jahre, äußerst treffgenau und sehr beliebt. Für Polizei gedacht, aber als Militärpistole ab 1939 an Flieger- und Panzerbesatzungen ausgegeben. Auch in 6,35 mm x 15 gebaut.



Ortgies Pistole

Deutsche Bezeichnung: Ortgies

Kaliber/Patrone: 7,65 mm x 17 und 9 mm x 17

Magazininhalt: 8 Patronen (7,65) ; 7 (9 mm)

Länge: 165 mm

Laufänge: 87 mm

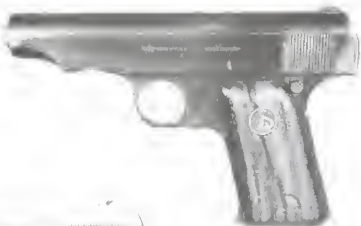
Gewicht ungeladen: 0,6 kg

V₀: 280 m/sec (7,65)

Wirksame Schußweite: 40 m

Originalhersteller: Deutsche Werke AG, Erfurt und Kiel

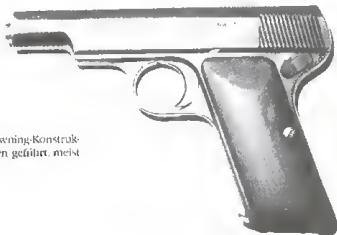
Bemerkung: Handelsübliches Modell, ersatzweise als Dienstwaffe eingesetzt. Auch in 6,35 mm x 15 hergestellt.



Rheinmetall Pistole

Deutsche Bezeichnung Rheinmetall
Kaliber/Patrone 7,65 mm x 17
Magazininhalt 8 Patronen
Länge 164 mm
Laufänge 92,2 mm
Gewicht ungeladen 0,67 kg
Vo 280 m/sec
wirksame Schußweite 40 m
Originalhersteller Rheinische Metallwaren
 und Maschinenfabrik, Nummerda

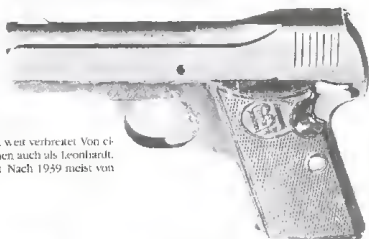
Bemerkungen: Beruht auf Browning-Konstruktion. Nur wenige als Dienstwaffen geführt, meist bei der Kriegsmarine.



Beholla Pistole

Deutsche Bezeichnung Beholla Kaliber 7,65
Kaliber/Patrone 7,65 mm x 17
Magazininhalt 7 Patronen
Länge 140 mm
Laufänge 75 mm
Gewicht ungeladen 0,64 kg
Vo 280 m/sec
wirksame Schußweite 40 m
Originalhersteller Becker & Hollandier, Suhl
 andere Hersteller: Steudtwerke GmbH
 Waffenbau, Suhl; August Menz, Suhl und andere

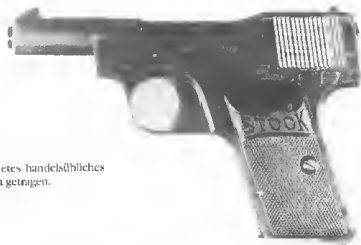
Bemerkungen: Im 1. WK weit verbreitet. Von einer Vielzahl von Kleinfirmen, auch als Leonhardt, Meina oder Stenda gebaut. Nach 1939 meist von Offizieren geführt.



Stock Pistole

Deutsche Bezeichnung Stock Kaliber 7,65
 oder 6,35
Kaliber/Patrone 7,65 mm x 17 6,35 mm x 15
Magazininhalt 8 Patronen 7 Patronen
Länge 175 mm 121 mm
Laufänge 92 mm 63 mm
Gewicht, ungel. 0,67 kg 0,35 kg
Vo 280 m/sec 210 m/sec
Wirksame Schußweite 40 m 25 m
Originalhersteller Franz Stock, Berlin

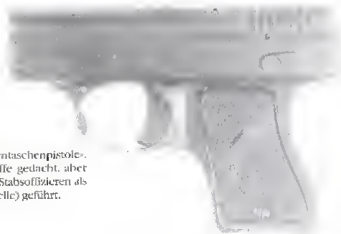
Bemerkung: Gut verarbeitetes handelsübliches Modell, von vielen Offizieren getragen.



Simsonpistole 1922 und 1927

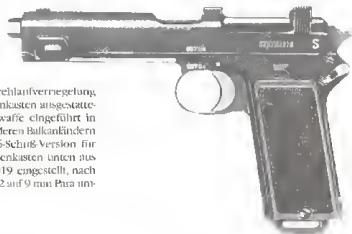
Deutsche Bezeichnung Simsonpistole Kaliber 6,35
Kaliber/Patrone 6,35 mm x 15
Magazininhalt 6 Patronen
Länge 114 mm
Laufänge 56 mm
Gewicht ungeladen 0,37 kg
Vo 210 m/sec
Wirksame Schußweite 25 m
Originalhersteller Simson & Co., Suhl (später Teil der Gustloff-Werke)

Bemerkung: Typische „Westentaschenpistole“. Als verdeckte Selbstschutzwaffe gedacht, aber nach 1939 von vielen höheren Stabsoffizieren als persönliche Waffe (aber offizielle) geführt.



9 mm Steyr Pistole

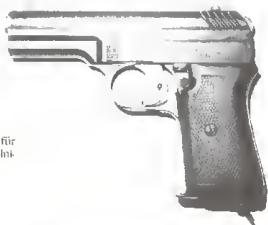
Deutsche Bezeichnung 9 mm P 12 (G)
 Österr. Originalbezeichnung 9 mm
 Repetierpistole M. 12
 Kaliber/Patrone 9 mm x 23 Steyr oder 9 mm
 x 19 Para
 Magazininhalt 8 Patronen
 Länge 216 mm
 Lauflänge 128 mm
 Gewicht ungeladen 1,02 kg
 Vo 310 m/sec
 Wirksame Schussweite 50 m
 Originalhersteller Österreichische
 Waffenfabrik Steyr



Bemerkungen: Die mit Drehlaufverriegelung und fest eingeschnittenem Magazinkasten ausgestattete Pistole wurde als Dienstwaffe eingeführt in Österreich, Rumänien und anderen Balkanländern sowie in Chile. Bei einer 16-Schuss-Version für Reihenschuss wurde der Patronenkasten unten aus dem Griffstück gefertigt. 1919 eingestellt, nach 1948 wurden die meisten M12 auf 9 mm Para umgebaut.

9 mm Pistole 24(t)

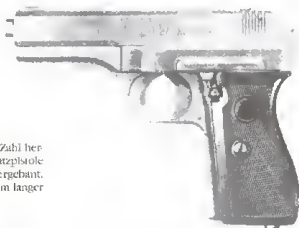
Deutsche Bezeichnung 9 mm P 24(t)
 Originalbezeichnung Automaticky Pistole CZ vz.24
 Kaliber/Patrone 9 mm x 17
 Magazininhalt 8 Patronen
 Länge 152 mm
 Lauflänge 91 mm
 Gewicht ungeladen 0,7 kg
 Vo 295 m/sec
 Wirksame Schussweite 40 m
 Originalhersteller Ceska Zbrojovka, Prag



Bemerkung: Aus der t Z vz. 22 entwickelt und für verschiedene 9 mm Patronen gebaut. Der polnische Zoll führte eine veränderte Version.

7,65 mm Pistole 27(t)

Deutsche Bezeichnung 7,65 mm P 27(t)
 Originalbezeichnung Automaticky Pistole CZ vz.27
 Kaliber/Patrone 7,65 mm x 17 (auch in 9 mm x 17)
 Magazininhalt 8 Patronen
 Länge 160 mm
 Lauflänge 99 mm
 Gewicht ungeladen 0,7 kg
 Vo 280 m/sec (7,65)
 Wirksame Schussweite 40 m
 Originalhersteller Ceska Zbrojovka, Prag.
 Unter deutscher Besatzung, Böhmische Waffenfabrik AG, Prag



Bemerkung: Vor dem Krieg in großer Zahl hergestellt. 1939 von der Wehrmacht als Ersatzpistole eingeführt und leicht abgeändert weitergebaut. Dafür wurde im Kriege auch ein 250 mm langer Schalldämpfer entwickelt.

7,65 oder 9 mm Pistole 37(u)

Deutsche Bezeichnung P 37(u) Kaliber 7,65 oder 9 mm
 Originalbezeichnung Pistol 37M, PT 37M
 Kaliber/Patrone 7,65 mm x 17 / 9 mm x 17
 Magazininhalt 8 Patronen (7,65) / 7 Patronen (9 mm)
 Länge 182 mm
 Lauflänge 110 mm
 Gewicht ungeladen 0,77 kg
 Vo 285 m/sec (7,65) / 300 m/sec (9 mm)
 Wirksame Schussweite 40 m
 Originalhersteller Fennari-Fegyver es Gépnyrt, Budapest



Bemerkung: Als Privatwaffe entwickelt. Von Ungarns Armee 1937 eingeführt. Im Krieg von der Wehrmacht als Ersatzpistole eingeführt und leicht abgeändert weitergebaut.

9 mm Pistole 39(t)

Deutsche Bezeichnung P.39(t) Kal. 9 mm
Originalbezeichnung Automaticky Pistole CZ
 vz. 38/39

Kaliber/Patrone 9 mm x 17

Magazininhalt 8 Patronen

Länge 198 mm

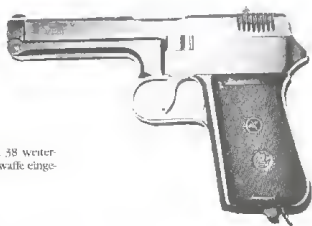
Laufänge 119 mm

Gewicht ungeladen 0,9 kg

Vo 299 m/sec

Wirksame Schußweite 40 m

Originalhersteller Ceska Zbrojovka, Prag



Bemerkung: Aus der erfolglosen vz. 38 weiterentwickelt, 1938 in der CSR als Dienstwaffe eingeführt.

7,62 mm Pistole 615(r)

Deutsche Bezeichnung 7,62 mm P.615(r)

Originalbezeichnung Samozarjadni Pistolet
 Tula-Tokareva obr. 1930 g. TT-40

Kaliber/Patrone 7,62 mm x 25 (identisch mit
 7,62 mm x 25 Mauser)

Magazininhalt 8 Patronen

Länge 195 mm

Laufänge 117 mm

Gewicht ungeladen 0,854 kg

Vo 420 m/sec

Wirksame Kampferntfernung 50 m

Originalhersteller Sowjetische Staatsarsenale
 in Tula und anderswo



Bemerkung: Ähnlich Pistolet obr. 1933 g. (T-33), die unter der gleichen deutschen Fremdenrtenummer lief. Beide vor und im Krieg in sehr hohen Stückzahlen eingesetzt.

7,65 mm Pistole 620(b)

Deutsche Bezeichnung 7,65 mm P.620(b)

Originalbezeichnung Pistolet Automatique
 Browning mle 1910; Pistolet 1900

Kaliber/Patrone 7,65 mm x 17

Magazininhalt 7 Patronen

Länge 162,5 mm

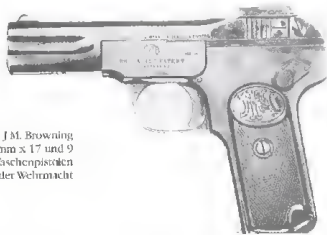
Laufänge 102 mm

Gewicht ungeladen 0,615 kg

Vo 290 m/sec

Wirksame Schußweite 40 m

Originalhersteller Fabrique Nationale
 d'Armes de Guerre (FN), Herstal bei Lüttich



Bemerkung: Für sie entwickelte J.M. Browning die Patronen 6,35 mm x 15; 7,65 mm x 17 und 9 mm x 17. Eine der erfolgreichsten Taschepistolen der Welt, in großer Zahl 1910 von der Wehrmacht übernommen

7,65 mm Pistole 621(b)

Deutsche Bezeichnung 7,65 mm P.621(b)

Originalbezeichnung Pistolet Automatique
 Browning mle 1910; Pistolet 1910

Kaliber/Patrone 7,65 mm x 17; auch 9 mm
 x 17

Magazininhalt 7 Patronen

Länge 151 mm

Laufänge 88,5 mm

Gewicht ungeladen 0,57 kg

Vo 299 m/sec

Wirksame Schußweite 40 m

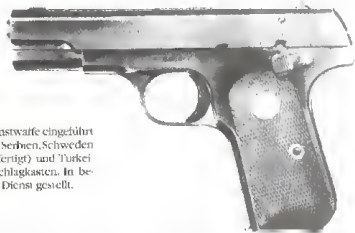
Originalhersteller Fabrique Nationale
 d'Armes de Guerre (FN), Herstal bei Lüttich



Bemerkungen: Seit 1912 bis heute im Handel (USA)

9 mm Pistole 622(b)

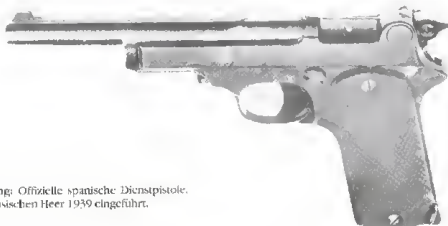
Deutsche Bezeichnung 9 mm P 622(b)
Originalbezeichnung Pistolet Automatique
 Browning, m/c 1903, Pistolet 1903
Kaliber/Patrone 9 mm x 20 Browning lang
Magazininhalt 7 Patronen
Länge 203 mm
Laufänge 127 mm
Gewicht ungeladen 0,91 kg
Vo 520 m/sec
Wirksame Schußweite 40 m
Originalhersteller Fabrique Nationale
 d'Armes de Guerre (FN), Herstal bei Lüttich



Bemerkung: Vor 1914 als Dienstwaffe eingeführt in Belgien, Dänemark, Holland, Serbien, Schweden (von Hirsqvania in Lizenz gefertigt) und Türkei Teilweise mit hölzernen Anschlagskisten. In beträchtlicher Zahl in deutschen Dienst gestellt.

7,65 mm Pistole 623(f)

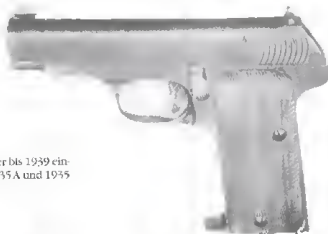
Deutsche Bezeichnung 7,65 mm P 623(f)
Originalbezeichnung Pistolet automatique
 type Star
Kaliber/Patrone 7,65 mm x 17
Magazininhalt 9 Patronen
Länge 190 mm
Laufänge 120 mm
Gewicht ungeladen 0,668 kg
Vo 280 m/sec
Wirksame Schußweite 40 m
Originalhersteller Bonifacio Echeverría y
 Compañía SA, Elgoibar, Spanien und weitere
 spanische Hersteller



Bemerkung: Offizielle spanische Dienstpistole, vom französischen Heer 1939 eingeführt.

7,65 mm Pistole 624(f)

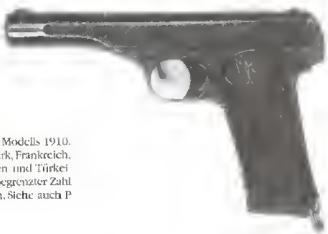
Deutsche Bezeichnung 7,65 mm P 624(f)
Originalbezeichnung Pistolet automatique
 type Ruby
Kaliber/Patrone 7,65 mm x 17
Magazininhalt 9 Patronen
Länge 190 mm
Laufänge 82 mm
Gewicht ungeladen 0,81 kg
Vo 280 m/sec
Wirksame Schußweite 40 m
Originalhersteller Gabilondo y Compañía SA,
 Elgoibar, Spanien



Bemerkung: Im französischen Heer bis 1939 eingeführt, dann durch die Modelle 1935A und 1935B abgelöst

7,65 mm Pistole 626(b), (d) und (h)

Deutsche Bezeichnung 7,65 mm Pistole
 626(b), (d) oder (h)
Originalbezeichnungen Pistolet Automatique
 Browning m/c 1922 (B), „Browning“ (D); Pistol
 M 25 No 1 (F)
Kaliber/Patrone 7,65 mm x 17
Magazininhalt 9 Patronen
Länge 154 mm
Laufänge 88,5 mm
Gewicht ungeladen 0,57 kg
Wirksame Schußweite 40 m
Originalhersteller Fabrique Nationale
 d'Armes de Guerre (FN), Herstal bei Lüttich



Bemerkung: Größere Version des Modells 1910. Als Dienstwaffe geführt in Dänemark, Frankreich, Griechenland, Holland, Jugoslawien und Türkei. Nach der deutschen Besetzung in begrenzter Zahl an fliegendes Personal abgegeben. Siehe auch P 641(b).

7,65 mm Pistole 625(f)

Deutsche Bezeichnung 7,65 mm P 625(f)

Originalbezeichnung Pistolet automatique
n°1e 1935A et 1935S, auch MAS 1935

Kaliber/Patrone 7,65 mm x 19,6 Longue

(long)

Magazininhalt 8 Patronen

Länge 193 mm 188 mm

(1935A) (1935S)

Laufänge 109 mm 104 mm

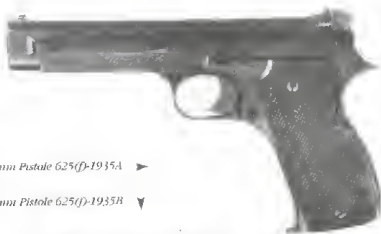
Gewicht ungeladen 0,735 kg 0,795 kg

V₀ 345 m/sec

Wirksame Schußweite 50 m

Originalhersteller Societé Alsacienne de
Construction Mécanique (SACM), auch in den
Arsenalen Châtelleraul (MAC), St. Etienne (MAS)
und Tulle (MAT) gebaut sowie von der Societé d'
Applications Générales Electriques et Mécaniques
(SAGEM)

Bemerkung: Die Konstruktion beruht auf der
Pistole Colt M 1911A1 mit geringen Abände-
rungen. Als Dienstwaffe in Frankreich bereits 1936
eingeführt, aber erst 1938 in Serie gebaut.



7,65 mm Pistole 625(f)-1935A ➤

7,65 mm Pistole 625(f)-1935B ▼



9 mm Pistole 640(b)

Deutsche Bezeichnung 9 mm P 640(b)

Originalbezeichnung Pistolet Automatique

Browning, n°1e à Grand Puissance; Pistolet G.P

Kaliber/Patrone 9 mm x 19 Para

Magazininhalt 13 Patronen

Länge 197 mm

Laufänge 118 mm

Gewicht ungeladen 0,89 kg

V₀ 354 m/sec

wirksame Schußweite 50 m

Originalhersteller Fabrique Nationale
d'Armes de Guerre (FN), Herstal bei Lüttich

Bemerkung: Als Browning Highpower bekannt.
Vor dem 2. WK als Dienstwaffe eingeführt in
Belgien, Dänemark, Holland, Litauen und Ru-
mänien. Die Fertigung lief nach der deutschen
Besetzung weiter, hauptsächlich für die Waffen-SS.

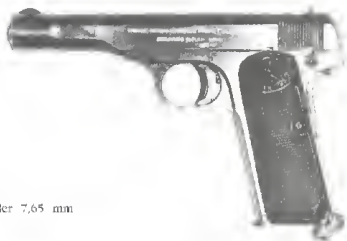


9 mm Pistole 640(b) mit Magazinvisier

9 mm Pistole 641(b), (h) und (i)

Deutsche Bezeichnung 9 mm P 641(b), (h) oder (i)
Originalbezeichnung Pistolet Automatique Browning mle 1922, Pistolet Browning cal. 9 mm (B), Pistol M25 No 2(H), M 10/22 Browning
Kaliber/Patrone 9 mm x 17
Magazinhalt 8 Patronen
Länge 180 mm
Laufänge 113 mm
Gewicht ungeladen 0,7 kg
V0 266 m/sec
wirksame Schußweite 40 m
Originalhersteller Fabrique Nationale d'Armes de Guerre (FN), Herstal bei Lüttich

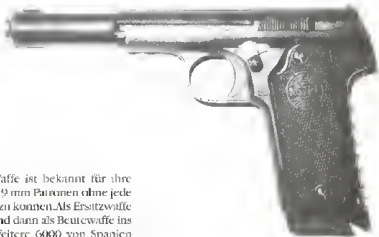
Bemerkung: 9 mm Version der 7,65 mm Browning Modell 1922.



9 mm Pistole (Astro) und 9 mm Pistole 642(f)

Deutsche Bezeichnung 9 mm P (Astro); 9 mm P 642(f)
Originalbezeichnung Pistolet Automatica Astra modello 400 (Spanien), Pistolet automatique "Aster" mle 1921
Kaliber/Patrone 9 mm x 19 Pini, 9 mm x 19 Glisenti, 9 mm x 20 Browning lang, 9 mm x 24 Steyr, 9 mm x 23 Super Auto
Magazinhalt 8 Patronen
Länge 221 mm
Laufänge 150 mm
Gewicht ungeladen 1,15 kg
V0 345 m/sec
wirksame Schußentfernung 50 m
Originalhersteller Unceta y Compania SA, Guernica, Spanien

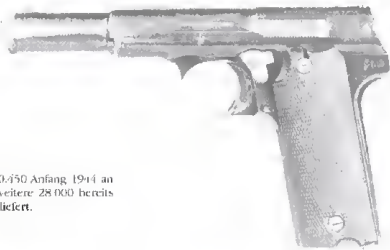
Bemerkung: Diese Waffe ist bekannt für ihre Fähigkeit, verschiedene 9 mm Patronen ohne jede Änderung verschossen zu können. Als Ersatzwaffe ins französische Heer und dann als Beutewaffe ins deutsche eingeführt. Weitere 6000 von Spanien 1911 gekauft



9 mm Pistole (Astro) 43

Deutsche Bezeichnung 9 mm P (Astro) 43; 9 mm P (Astro) 600/43
Originalbezeichnung Pistolet Automatica Astra modello 600/43
Kaliber/Patrone 9 mm x 19 Para
Magazinhalt 8 Patronen
Länge 205 mm
Laufänge 134 mm
Gewicht ungeladen 0,99 kg
V0 340 m/sec
wirksame Schußweite 50 m
Originalhersteller Unceta y Compania SA, Guernica, Spanien

Bemerkung: Insgesamt 10.450 Anfang 1944 an die Wehrmacht geliefert, weitere 28 000 bereits bestellt, aber nicht mehr geliefert.



9 mm Pistole 644(d)

Deutsche Bezeichnung 9 mm P 644(d)
Originalbezeichnung "Bergmann" M 1910/21
Kaliber/Patrone 9 mm x 23 Bergmann-Bayard
Magazinhalt 6, 8 oder 10 Patronen
Länge 254 mm
Laufänge 101 mm
Gewicht ungeladen 1,022 kg
V0 340 m/sec
wirksame Schußweite 50 m
Originalhersteller Anciens Etablissements Pieper, Herstal bei Lüttich
Weitere Hersteller Harens Trøjhus, Kopenhagen (in Lizenz)

Bemerkung: Als dänische Dienstwaffe 1911 eingeführt; auch im griechischen Heer Dienstwaffe und auf dem Balkan weit verbreitet.



9 mm Pistole 35(p) und P 645(p)

Deutsche Bezeichnung 9 mm P 645(p), inoffiziell auch 9 mm P 35(p)

Originalbezeichnung Pistolki «Vis» wz. 35

Kaliber/Patrone 9 mm x 19 Para

Magazinhalt 8 Patronen

Länge 200 mm

Laufänge 120 mm

Gewicht ungeladen 1,022 kg

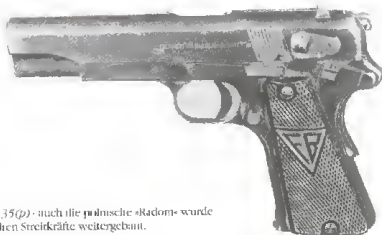
V₀ 350 m/sec

Wirksame Schußweite 50 m

Originalhersteller Fabryka Broni Radom,

Polen

Bemerkung: Polnische Dienstwaffe seit 1935, auch als «Radom»- und «Vis»-bezeichnet. Nach 1939 für die Wehrmacht weiter gefertigt bis 1944, wobei die Verarbeitungen vereinfacht wurden und die Größtserien entfiel.



9 mm Pistole 35(p) - auch die polnische «Radom» wurde für die deutschen Streitkräfte weitergebaut.

11,25 mm Pistole 657(n) und 11,43 mm Pistole 660(a)

Deutsche Bezeichnung P 657(n); P 660(a)

Originalbezeichnung 11,25 mm automatic pistol model 1914; Pistol m/14 (N); US Pistol,

Automatic; Caliber .45 M 1911 and 1911A1 (US)

Kaliber/Patrone 11,4 mm x 24 (wie die Waffe eine Konstruktion von J.M. Browning)

Magazinhalt 7 Patronen

Länge 217 mm

Laufänge 127 mm

Gewicht ungeladen 1,100 kg

V₀ 262 m/sec

Wirksame Schußweite 50 m

Originalhersteller Colt's Patent Firearms

Manufacturing Co., Hartford, Conn., USA

Weitere Hersteller Nowegisches Staatsarsenal, Kongsberg (in Lizenz)

Bemerkung: In den USA 1911 als Dienstwaffe eingeführt, in Norwegen 1914. Bei deutschen Truppen wegen Problemen der Munitionsversorgung wenig geführt.



REVOLVER

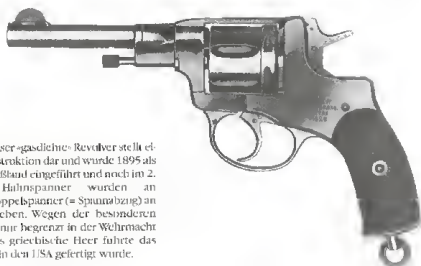
Nach der Einführung der *Pistole 08* verlor das deutsche Militär völlig das Interesse an Revolvern. Nur noch wenige der alten Modelle blieben bei Garnisonseinheiten und der Polizei nach 1918 noch in Gebrauch. Infolge des riesigen Bedarfs an Pistolen, der nach 1940 angemeldet wurde, mußten selbst die Bestände erbeuteter Revolver ausgegeben werden, um die wachsende Zahl von Truppen im Hinterland und in Stützorten sowie Hilfspolizei zu bewaffnen. Unter solche Beheißwaffen für die deutschen Besatzungstruppen fallen der französische **Lebel-Revolver** Modell 1892, verschiedene

Aster-Modelle, teilweise direkt in Spanien gekauft, britische Webleys, russische Nagants und US Dienstrevolver von Colt und Smith & Wesson. Was an der Front erbeutet wurde, blieb meist gleich bei den Fronttruppen «kleben», was aber auch in den Zeugnissen gesammelt war, wurde ab Ende 1944 an die Volkssturm-Einheiten ausgegeben. Meist war dabei die Munition arg begrenzt, so daß diese Waffen eher moralische Wirkung besaßen und ein Zeichen des letzten verzweifelten Widerstandes darstellten.

7,62 mm Revolver 612(r), (g) und (p)

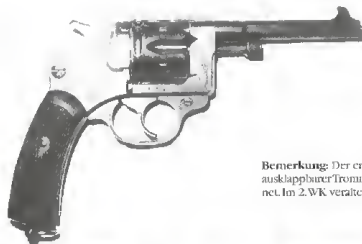
Deutsche Bezeichnung (Hahnspanner) 7,62 mm R 612/201(r) oder (p), 7,62 mm R 612(g); (Doppelspanner) 7,62 mm R 612/101(r) oder (p)
Originalbezeichnung Revolver Nagant ober 1895g (R); Nagant 95 (G); Rewolver «Nagant» (P)
Kaliber/Patrone 7,62 mm x 39R Nagant (Geschoß in der Hülse)
Trommelinhalt 7 Patronen
Länge 230 (235) mm
Laufänge 110 (114) mm
Gewicht ungeladen 0,795 kg
Vo 272 m/sec
wirksame Schußweite 100 m
Originalhersteller (r) - (p) Iulski Ouzienija Zavod, Tula und andere staatliche russische Waffenfabriken; (g) Manufacture d'Armes Nagant, Frettes, Lutich

Bemerkung: Dieser «gaslichter» Revolver stellt eine belgische Konstruktion dar und wurde 1895 als Dienstwaffe in Rußland eingeführt und noch im 2. WK gebaut. Hahnspanner wurden an Mannschaften, Doppelspanner (= Spannbojen) an Offiziere ausgegeben. Wegen der besonderen Munition fand er nur begrenzt in der Wehrmacht Verwendung. Das griechische Heer führte das Modell 1912, das in den USA gefertigt wurde.



8 mm Revolver 637(f)

Deutsche Bezeichnung 8 mm R 637(f)
Originalbezeichnung Pistole-Revolver mit 1892; mle d'Ordonnance 1892
Kaliber/Patrone 8 mm x 27R Lebel
Trommelinhalt 6 Patronen
Länge 245 mm
Laufänge 118,5 mm
Gewicht ungeladen 0,792 kg
Vo 225 m/sec
wirksame Schußweite 30 m
Originalhersteller Manufact d'Armes St Etienne und andere französische Arsenalen



Bemerkung: Der erste europäische Revolver mit ausklappbarer Trommel, meist als Lebel bezeichnet. Im 2. WK veraltet und selten.

11,55 mm Revolver 665(e)

Deutsche Bezeichnung 11,55 mm R 665(e)
Originalbezeichnung Pistol Revolver .455 No 1 Mk 6
Kaliber/Patrone 11,55 mm x 22R Enfield
Trommelinhalt 6 Patronen
Länge 286 mm
Laufänge 152 mm
Gewicht ungeladen 1,09 kg
Vo 189 m/sec
wirksame Schußweite 40 m
Originalhersteller Webley & Scott, Birmingham
Anderer Hersteller Royal Small Arms Factory, Enfield Lock

Bemerkung: Das erste Modell wurde 1887 beim britischen Militär eingeführt, der Mk 6 von 1915 ist ähnlich.



LEUCHTPISTOLEN

Die deutsche Standard-Leuchtpistole war die 27 mm *Leuchtpistole*, die Carl Walther in Zella-Mehlis entwickelte und herstellte. Sie wurde 1928 eingeführt und anfangs aus Stahl gefertigt. Später diktierten die steigenden Forderungen an die Stahlproduktion die Verwendung von Aluminium und noch später einer Zinblegierung. Die *Leucht-* und *Signalpatronen* verschoss eine ganze Reihe der verschiedensten Farbpatronen, darunter auch eine *Pfeifpatrone*, die die universale Warnung vor einem Gasangriff verkündete. Die meisten Leuchtpistolen erhielt das Heer zur Gefechtsfeldbeleuchtung, doch gaben auch Marine (diese wegen des korrodierenden Salzwassers oft aus Edelmetallausführungen) und Luftwaffe mittels aus Leuchtpistolen abgefeuerten Lichtsignalen verabredete Meldungen ab.

1942 führten sich häufende Forderungen nach Nahunterstützungswaffen zu verschiedenen Notlösungen. Eine davon war, aus abgeänderten Leuchtpistolen kleinkalibrige Sprenggeschosse zu verschießen. Die mit nunmehr geringem Lauf und einem Behelfsvisier versehenen Leuchtpistolen wurden als *Kampfpistolen* bezeichnet. Noch später wurde die *Sturmpistole* entwickelt, die zur Panzerbekämpfung eine kleinkalibrige Hohl Ladungsgranate verschoss. Sie erhielt eine Klappschulterstütze aus Metall und ein komplexes kleines Libellensvisier. Nach Ausbau des gezogenen Stahllaufes konnte sie wieder Leuchtmunition verschießen. Von all den vielen ungewöhnlichen Waffen, die die deutschen Konstrukteure entwickelten, müssen *Kampf-* und *Sturmpistole* zu den nutzlosesten gezählt haben, da die verschossenen kleinkalibrigen Granaten viel

zu wenig Sprengstoff enthielten, um gegen gepanzerte Ziele eine nennenswerte Wirkung zu erzielen. Ihr Kampfwert war, zumindest in dieser Hinsicht, äußerst begrenzt und stand in keinem Verhältnis zu dem Aufwand an Arbeit und Kosten für ihre Entwicklung und Fertigung. Dennoch können sie als Vorläufer der modernen Granatpistolen gelten, wie sie etwa die deutsche Firma Heckler & Koch für Polizei und Militär herstellt (M2P 1, Kaliber 40 mm x 53).

Carl Walther stellte auch die *Sternsignalpistole* in ein- und doppelzügligen Ausführungen her, von denen die meisten an die Kriegsmarine gingen.

Noch verschiedene andere deutsche Firmen bauten für die Wehrmacht Leucht- und Signalpistolen. Dabei handelte es sich meist um frühere handelsübliche einläufige Modelle für die normalen 27 mm Leucht- und Signalpatronen. Eine Ausnahme bildete die *Vierläufige Leuchtpistole* Modell 1939 der Berliner Firma Erdmann & Co.

Zu den Leuchtpistolen gehörte meist eine Baumschraube, mit denen sie an Bäumen oder Wänden festgemacht und dann fernbedient abgezogen werden konnten.

Anfang 1944 wurde der Nachschub an Leuchtpistolen kritisch, worauf man analog zu den heutigen *Handleuchtzeichen* ein behelfsmäßiges Leuchtzeichenabschussgerät schuf. Es bestand aus einem kurzen abklappbaren Laufstück, das an einem normalen Handgranatenstiel oben festgemacht war, lin Federschlagbolzen im Stiel feuerte die Leuchtpatrone ab.



Landsitz mit 2,7 cm *Leuchtpistole* im Schützengraben. Eine Stielhandgranate liegt am Grabenrand wartend.



Oberfeldwebel mit *Sturmpistole* im Anschlag

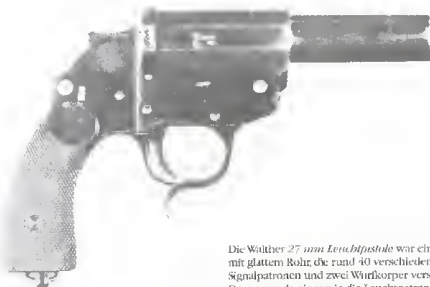
2,7 cm Leuchtpistole

Deutsche Bezeichnung: 2,7 cm LeuP
Kaliber/Patrone: 26,65 mm x 83R
 (Einzelstern/AkrostichuR), 26,65 mm x 103R
 (Fallschirm/Mehrstern/Pfeil/Rauch/Meß/Einzelstern Sec), - Kaliber 4-
Länge: 245 mm
Laufänge: 155 mm
Gewicht ungeladen: 1,325 kg (Stahl), 0,73 kg (Leichtmetall)
Hersteller: Waffenfabrik Carl Walther AG, Zella-Mehlis

Bemerkung: Deutsche Standardleuchtpistole aller Teilstreitkräfte.



Eine Signalkartusche wird in die Leuchtpistole geladen.



Die Walther 27 mm Leuchtpistole war eine Waffe mit glattem Rohr, die rund 40 verschiedene Signalkartuschen und zwei Wirkkörper verschob. Davon wurde einer wie die Leuchtpatronen von hinten geladen, der andere, der Wirkkörper 361, wurde von vorn eingeführt.



Der Wirkkörper 361 bestand aus der Elbhandgranate 39 auf einem Kunststoffrohr. Das Geschoss flog 75 m weit mit einer Verzögerung von 1,5 sec.

2,7 cm Leuchtpistole 42 und 2,7 cm Kampfpistole

Deutsche Bezeichnung: 2,7 cm LeuP 42;
 2,7 cm KampP
Kaliber ohne Einstecklauf: 26,65 mm
Kaliber mit Einstecklauf: 23 mm
Laufänge: 155 mm
Gewicht: ca. 1,400 kg
Gewicht der Sprenggranate: 0,14 kg
Schußweite der SprGr: 90 m
Hersteller: Waffenfabrik Carl Walther AG, Zella-Mehlis



Bemerkung: Konnte auch die 2,6 cm Wurfgranate Patrone 326 LeuP PzAbw verschießen.

2,7 cm Kampfpistole, eine LeuP mit Zugrohr, die Spreng-, Rauch-, Melde- und Fallschirm-Leuchtpatronen verschob. Links war ein Elbellensystem angebaut. Die Sprengpatrone mit Kupfzünder (darunter) wog 140 Gramm.

2,7 cm Sturmpistole

Deutsche Bezeichnung: 2,7 cm StP
Kaliber mit gezogenem Einstecklauf: 23 mm
Länge mit Schaft weggeklappt: 505 mm
Länge mit Schaft ausgeklappt: 584 mm
Laufänge: 180 mm
Gewicht: 2,500 kg
Gewicht der Sprenggranate: 0,14 kg
Gewicht der Sprengstofffüllung: 0,007 kg
Schußweite der SprGr: 90 m

Bemerkung: Gefechtswert gering



2,7 cm Sturmpistole: Schaft ab- und Visier eingeklappt.



2,7 cm Sturmpistole zusätzlich eingeklappt. Wurde auch von den Fallschirmjägern geführt.

2,7 cm Sternsignalpistole

Deutsche Bezeichnung: Sternsignalpistole

Walther Mod. SL

Kaliber: 26,65 mm

Länge: 340 mm

Laufänge: 240 mm

Gewicht: 1,810 kg

Hersteller: Waffenfabrik Carl Walther AG,
Zella-Mehlis

Bemerkung: Einläufige Ausführung.



Sternsignalpistole Modell SL, die Marineversion mit Holzvorderschaft.



2,7 cm Doppelschuß-Pistole

Deutsche Bezeichnung: Sternsignalpistole

Walther Mod. Sld

Kaliber: 26,65 mm

Länge: 340 mm

Laufänge: 240 mm

Gewicht: 2,650 kg

Hersteller: Waffenfabrik Carl Walther AG,
Zella-Mehlis

Bemerkung: Doppelläufige Ausführung



2,7 mm Doppelschuß, Modell Sld, die doppelläufige Version der Marine-Leuchtpistole.

Die Doppelschußversion verwendete das Fliegende und das Bodenpersonal der Luftwaffe.

Vierläufige Leuchtpistole

Kaliber: 26,65 mm

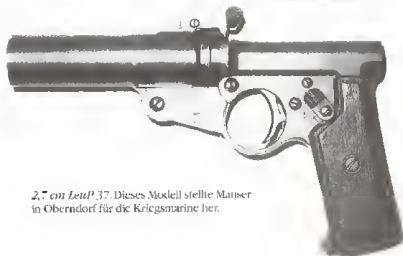
Länge: 214 mm

Laufänge: 90 mm

Gewicht: 2,350 kg

Gewicht des Magazins: 0,680 kg

Hersteller: G. Erdmann & Co., Berlin



2,7 cm Leup 37. Dieses Modell stellte Mauser in Oberndorf für die Kriegsmarine her.

2,7 cm Leup 42 für Panzer- und Flugzeugbesatzungen. Hersteller HASAG, Leipzig.

INFANTERIEGEWEHRE



Infanterie im Gefecht. Die beiden Soldaten vorne schließen zwar mit *Karabinern* 98b, haben aber Magazintaschen für die *MP 30* umgeschuldt.

Egal zu welcher Armee ein Soldat gehört, oder sogar überhaupt zu welcher Teilstreitkraft, als neuer Rekrut wird er immer am Dienstgewehr des Heeres ausgebildet. Daher ist der Gebrauch seines Gewehrs für den Soldaten an der Front eine Sache, die er im Schlafe beherrscht und das Gewehr ist ihm so vertraut, daß der Umgang damit und dessen Pflege ihm zur zweiten Natur geworden sind. Das konnte man aber in der Wehrmacht in der zweiten Hälfte des Krieges nur vom Frontsoldaten sagen: für viele andere Wehrmachtangehörige galt dies nicht. Sie hatten eine Waffe erhalten, die aus der verwirrenden Vielfalt von Gewehren mit Mauser-Verschluß aus allen Ecken Europas stammte.

Wie bei jeder anderen Waffe auch lag hier das eigentliche Problem darin, daß die Produktionskapazitäten während des Krieges einfach nicht ausreichten, die wachsenden Forderungen der kämpfenden Wehrmacht zu erfüllen. Aber vorher sollten wir uns mit den Jahren unmittelbar nach Ende des 1. WK befassen. Sobald der Vertrag von Versailles das kaiserliche deutsche Heer zu einem flüchtigen Schatten seines früheren Zustandes hatte schwinden lassen, veranlaßte der deutsche Generalstab eine umfassende Studie künftiger taktischer Notwendigkeiten, die auf den Lehren des Krieges beruhte. Als eine der wichtigsten Erkenntnisse stellte sich dabei heraus, daß der gewöhnliche Soldat überhaupt nicht in der Lage war, die ballistischen Leistungen seines Gewehrs voll auszunutzen. Dies lag einmal an der ungenügenden Ausbildung, zum anderen darin, daß der Infanterist sein Gewehr meist auf Schußentfernungen einsetzte, die weit unter den über 1000 m lagen, für die das Gewehr ausgelegt worden war. Damals zog man aus dieser Erkenntnis nicht die logische Folgerung; die mußte auf das viel spätere Konzept und die Entwicklung der wesentlich schwächeren *Kurzpatrone* warten. Stattdessen forderte der amtliche Bericht ein Gewehr das auf dem eingeführten bewährten *Gewehr* 98 im Kaliber 7,92 mm x 57 beruhte, aber etwas kürzer und handlicher sein sollte.

Das *Gewehr* 98 blickte schon auf eine ziemlich lange Geschichte zurück, die auf einem der zuverlässigsten und wirkungsvollsten Verschlußsysteme beruhte, die je erfunden wurden: dem Mauser Zylinderschloß. Dessen geistiger Vater war Peter Paul Mauser gewesen, der ihn über ganze Gewehrgenerationen verbessert hatte, die bis 1871 zurückreichten. Mit dem *Gewehr* 98 wurde der Konstruktionsstand des Verschusses praktisch »eingefroren«, so daß weitere Änderungen nur noch im Rest des Gewehrs erfolgten, nicht jedoch am Verschluß oder Magazin. Die deutschen Heere zogen 1914 mit dem *Gewehr* 98 ins Feld und 1918 wurde es noch so in riesigen Stückzahlen gefertigt. Daher lagen nach 1918 gewaltige Bestände an guten Gewehren auf den Waffenkammern, die ungeachtet aller Befehle der verschiedenen Kontrollkommissionen, die die Zerstörung oder die Ablieferung zum Verkauf von den meisten deutschen Waffen forderten, erhalten werden konnten.

Die Lehren der Studie trugen erste Früchte mit der Umrüstung vieler alter *Gewehre* 98 auf neue Munition (die bisherige Sonderlabourierung für MG mit schwerem Spitzgeschloß und geringer Treibladung: 8 mm x 57 IsS), dazu entsprechende neue Visiereinrichtungen (Schieber- statt Kurvenvisier), breitere Unterlätze und Kropfen des Kammersengels. Die derart geänderte Waffe erhielt die Bezeichnung 7,92 mm *Karabiner* 98b (*Kar 98b*). Von ihr wurden derzeit viele durch Umbau hergestellt, daß sie bis 1945 zum »Standarddienstgewehr« vieler Einheiten wurde. Zur gleichen Zeit, Mitte der 20er Jahre, wurde zur Vermeidung von Verwechslungen der noch aus dem Weltkrieg stammende *Karabiner* 98 der berittenen und fahrenden Truppen, der nicht mehr ergänzt, sondern aufgehoben werden sollte, in *Karabiner* 98a umgetauft.

In den Jahren nach 1920 erfuhr die Ausrüstung der Reichswehr keine tiefgreifende Erneuerung. Deutschland mußte sich, die Schäden des Krieges zu beseitigen und die geforderten Reparationen zu bezahlen, da hieblos keine Mittel übrig. Trotz dieser Fi-



Luftwaffen-Feindeinheit, mit russischen Gewehren *obr. 91/31* bewaffnet.

nanziellen Einschränkungen bemühten sich die deutschen Waffenhersteller, ihre Vorkriegsmärkte zurückzuerobern. Überflüssig zu sagen, daß dabei die Mauserwerke an der Spitze dieser Aktivitäten standen. Bis 1924 hatten sie dafür eine kürzere Version ihres *Gewehr 98* entwickelt, die auf ihren langen Erfahrungen bei dessen Produktion beruhte. Das war eigentlich schon die Kurzversion des Gewehrs 98, die den taktischen Forderungen des Generalstabs entsprach. Aber 1924 überwachten die Alliierten Militärkommissionen noch eifrig die Einhaltung der Bestimmungen des Versailler Vertrags hinsichtlich der deutschen Waffenfertigung.

Als Folge davon wandte sich Mauser wieder an seine alten Auslandskontakte - Firmen, die früher schon Mausergewehre in Lizenz gebaut hatten. Anschließend ging die neue Mauserkonstruktion, die als »Standard« bezeichnet wurde, in der Tschechoslowakei und in Belgien in die Großserienproduktion; nicht nur, um die Heere jener Länder zu bewaffnen, sondern auch um großen Exportaufträgen ferner Länder, wie z.B. China und verschiedene sudamerikanische Staaten, nachzukommen.

Der tschechische Hersteller war die Waffenfabrik Ceskoslovenské Zbrojovka Brno (ZB) in Brünn, die das neue Gewehr als *Puska vz. 24* herstellte. Dieses Gewehr wurde prompt von den neu aufgestellten tschechischen Streitkräften eingeführt. Die belgischen Gewehre baute die Firma FN in Lüttich, die davon auch eine große Bandbreite an Exportmodellen herstellte, bis das neue Gewehr 1935 von der belgischen Armee als *Fusil 35* eingeführt wurde. 1929 lief die Fertigung des »Standardgewehrs« in Polen in den Arsenalen in Warschau und Radom an, wobei diese Ausführung, der »Karabinek wz. 29«, aufgrund einer Vereinbarung mit dem tschechischen Lizenznehmer gebaut wurde.

Daher lief die Massenfertigung des neuen Mausergewehrs 1933, im Jahre der Machtergreifung, schon in mehreren Ländern Europas; ausgenommen in Deutschland selbst. Das änderte sich 1935, als das »Standardgewehr« als *7,92 mm Karabiner 98k* in Oberndorf in Serie ging. Dem ersten Fertigungsband bei Mauser folgten bald weitere in ganz Deutschland. Um 1943 waren die Herstellungskosten des *Kar 98k* auf RM 70,- gefallen, was nur unter Einbeziehung ausländischer Fertigungsfirmen unter deutscher Kontrolle möglich war. Dazu zählten die tschechischen und polnischen Arsenale und die moderne Fabrik von FN in Belgien.

Die deutschen Militärstrategen hatten einen Kriegsausbruch erst für etwa 1942 erwartet. Als daher bereits von 1939 an die Wehrmacht in rascher Folge nacheinander ihre Feldzüge bestritt, wurde es bald schmerzlich klar, daß man binnen kurzer Zeit mit einem drastischen Mangel an der grundlegenden Waffe zu rechnen hatte: dem Infanteriegewehr. Aber hier zeigte sich einmal wieder die Güte des Mauserverschlusses. Seine Vorzüge hatten viele europäische Waffenhersteller davon überzeugt. Ihn für ihre Jagdgewehre zu verwenden, und auch heute noch gilt er als bester Jagdgewehr-Zylinderschluß der Welt. Diese Fertigungsbander waren bald auf Mäulergewehre umgestellt. Typisch dafür sind die österreichischen Steyr-Werke in Oberdanau, die seit 1929 für den Export eine Version des Mauser »Standard« gebaut hatten. Da dieses weitgehend dem *Kar 98k* entsprach, wurde es weitergebaut als *7,92 mm Gew. 29/10* und meist an Luftwaffeneinheiten abgegeben. In der Tschechoslowakei war eine Karabinerversion des »Standardgewehrs« als *Karabina vz. 16/33* gebaut worden, nicht nur für die tschechische Armee, sondern auch für den Export. Diese Ausführung blieb unter deutscher Besatzung in der Fertigung und wurde als *Gew. 33/40* einge-

führt. Diese Waffen erhielten meist die Gehrges- und die Fallschirmtruppe.

Das einzige in die Wehrmacht eingeführte Dienstgewehr, das keinen Mauserverschluss hatte, war das *Gewehr 98/40*, das aus Ungarn kam und einen Mannlicherverschluss besaß. Aufgrund des hohen Gewehrbedarfs der Wehrmacht wurde es in den ungarischen Fabriken gekauft, auf deutsche Bedürfnisse abgeändert und in gewissen Mengen ausgegeben.

Die entscheidende Rettung aus dieser Misere, die allein es Deutschland ermöglichte, neue Divisionen aufzustellen und zu bewaffnen, war die Verwendung von Beutewaffen. Beim Fall der Niederlande und Frankreichs blieben riesige Mengen an gebrauchsfähigen Gewehren liegen, die an die deutschen Besatzungstruppen in verschiedenen Ländern ausgegeben wurden. Das gleiche war bereits in Dänemark und Norwegen geschehen, doch war die dort erbeutete Anzahl nur gering im Vergleich zu den Mengen, die von den belgischen, französischen und britischen Truppen übernommen wurden. Auch der anschließende Balkanfeldzug brachte seinen Anteil zur Beute. Bei weitem die größte Menge an Waffen aber fiel den deutschen Truppen im ersten Jahr der »Operation Barbarossa« in die Hände; dem Feldzug gegen die Sowjetunion. Die Gefändegewinne von 1941 und 1942 brachten auch riesige Mengen an Moisin-Nagant-Gewehren und Karabinern. Diese wurden meist eingelagert, ein Teil auch an russische und andere ausländische Einheiten ausgegeben, die auf deutscher Seite kämpften. Bei den deutschen Truppen war das Moisin-Gewehr wegen seiner unhandlichen Länge unbeliebt; die handlichen Karabiner dagegen fanden ihren Weg zu zahlreichen Einheiten hinter der Front. Von den Soldaten vorn in vorderster Linie wurden erbeutete Zylinderverschlusswaffen kaum eingesetzt, von einigen Ausnahmen wie den Scharfschützen-Gewehren von Moisin-Nagant mit Zielfernrohr abgesehen. Hinter der HKI, aber waren Gewehre aus aller Herren Länder die Regel, die von Nachrichtenleuten (Fernmeldern) und Pionieren, von Kraftfahrern, Feldgendarmen, Garalsonen und Bewachungseinheiten (einschließlich denen an der Atlantikküste), dem Personal der Heimat-Flak, von Hilfspolizei und verschiedenen Ausbildungseinheiten geführt wurden.

Die Verfügbarkeit dieser Riesismengen an Beutewaffen erlaubte es, fast alle *Kar 98k* der laufenden Produktion den Truppen an der Front zuzuwenden.

Von 1941 an schwehte das Reich selbst in der unmittelbaren Gefahr einer feindlichen Invasion und die Fertigungseinrichtungen für Gewehre schmolzen unter den Bombenoffensiven der Alliierten und mit dem Verlust der besetzten Gebiete. Als verzweifelte Maßnahme stellte Deutschland den Volkssturm auf. Für diesen Waffen zu beschaffen erwies sich als schwierig. So erhielten seine Männer alles, was irgendwie schießen konnte, einschließlich der alten Mauser 11 mm Schwarzpulver-Gewehre Modell 1871. Die Waffentäger wurden nach Restbeständen durchkämmt und diese oft mit einer Handvoll Munition und dem Befehl übergeben: »Durchhalten bis zur letzten Patrone!«

Bei den vielen verschiedenen Waffentypen, die der Volkssturm erhielt, waren auch zahlreiche italienische Mannlicher-Carcano-Gewehre als *Badoglio-Italien* im September 1943 in das Lager der Alliierten umschwenkte, wurden die meisten italienischen Einheiten in den Gebieten, die die Wehrmacht kontrollierte, entwaffnet. So kamen zu den bisher angehäuften Beständen weitere Tonnagen von Gewehren der verschiedensten Modelle hinzu. Dabei wirkte sich die chaotische italienische Munitionsversorgung nachteilig aus. Das italienische Standardkaliber war nach dem 1. WK 6,5 mm gewesen, aber in den 30er Jahren auf eine neue 7,35 mm Patrone umgestellt worden, für die nun neue Gewehre hergestellt wurden. Da aber der Krieg auszubrechen drohte und von der alten 6,5 mm Munition noch hohe Bestände vorlagen, wurde beschlossen, zu dem alten Kaliber zurückzukehren. Daraus erwuchs ein logistischer Alptraum, weil es nun einige Gewehrmodelle in beiden Kalibern gab. Die Italiener kriegten diese Situation nie in den Griff. Als die Deutschen das Problem ergruben, gingen sie an seine Lösung. In sie viele Waffen beider Kaliber einheitlich für die deutsche

8 mm x 57 Patrone umbohrten. Davon blieb ein Teil bei den Truppen in Italien, der Großteil ging aber an den Volkssturm, wobei sich darunter auch noch viele Gewehre in ihren beiden italienischen Originalkalibern befanden. Bis Ende 1944 war der Bestand an Beutegewehren aufgebracht, aber die Schreie nach neuen Waffen ertönten weiter. In diesem Stadium brachte die deutsche Industrie eine Reihe von groben Beutewaffen heraus: das nichtschüssige *Volkssturmgewehr 1 (VG 1)* und den einschüssigen *Volkssturmkarabiner 1 (VK 98)*. Beide, VG 1 und VK 1, waren äußerst simple Waffen, die auf einfachen Werkzeugmaschinen hergestellt werden konnten. Dabei wurden alle Mannerverschlüsse oder hebelmäßig gezogene mit Läufen aller Art, meist aber 8 mm MG-Läufen aus Luftwaffenbeständen, zusammenschaut und in einfache Schlecht-holzschäfte eingelegt. Eine wirkliche Massenfertigung kam nie zum Anknüpfen, was für den Waffenträger wie den Gegner ein Glück war, bedrohten diese Waffen doch beide gleichermaßen.

Der *Karabiner 98k* blieb bis zum Kriegsende in Fertigung, trotz der wachsenden Zahl von Selbstlade Waffen, besonders nach Einführung der revolutionären Kurzpatrone. Er war eine ausgezeichnete Dienstwaffe, hatte aber auch seine Fehler, wozu nicht zuletzt die recht zeitaufwendige und schwierige Fertigung zählte. Das war einer der Gründe, warum der *K 98k* trotz seiner hohen Fertigungszahlen nie völlig bei der Truppe das *Gewehr 98* ablösen konnte. An der Front war er zuverlässig, treffsicher und leicht zu handhaben. Eine neue Munitionsentwicklung von 1911 mit gleich zwei Geschossen: aus Gewichtsgründen die der Kurzpatrone 7,92 mm x 33, steigerte seine Treffaussichten infolge der etwas auseinanderliegenden Treffpunkte erheblich. Aber wie bei allen anderen Gewehren mit Zylinderverschluss sank sein Kampfwert angesichts der Bedingungen auf dem Gefechtsfeld immer stärker.



Volkssturmmänner bei der Waffenausbildung. Die Gewehre sind italienische *Fucile Modello 91*.

7,92 mm Gewehr 98, 221(j), 293(j) und 299(p) oder 98(p)



Deutsche Bezeichnung 7,92 mm Gewe 98.
221(j), 293(j); 299 oder 98(p)
Originalbezeichnung 7,9 mm M 10C (221j);
7,9 mm M 98 (293j); Karabin 98a (98/299p)
Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57S
Magazininhalt 5 Patronen
Länge 1290 mm
Laufänge 740 mm
Gewicht ungeladen 4,2 kg
Vo 895 m/sec
Originalhersteller Mauserwerke AG, an ver-
schiedenen Orten

Bemerkung: Deutsches Standardgewehr im
1. WK. Nach 1918 viele Tausende eingekauft für
künftige Verwendung. Die obigen «Fremd»-Ver-
sionen stellen deutsche Gewehre dar, die nach
1918 als Reparationen geliefert oder verkauft wur-
den. Nach 1939 nur von rückwärtigen Einheiten
geführt, aber bis 1945 in Dienst.

7,92 mm Karabiner 98a, 492(j) und 493(p) oder 98(p)



Deutsche Bezeichnung 7,92 Kar 98a; 492(j);
493(p) oder 98(p)
Originalbezeichnung Karabin 7,9 mm M 98
(j); Karbineck 1898 (p)
Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57S
Magazininhalt 5 Patronen
Länge 1100 mm
Laufänge 600 mm
Gewicht ungeladen 3,63 kg
Vo 640 m/sec
Originalhersteller Mauserwerke AG, an ver-
schiedenen Orten

Bemerkung: Von 1898 bis 1908 entwickelte
Waffe; abgeschnittenes Gewehr 98 für Kavallerie
und Artillerie. Nach 1939 Einsatz nur bei rückwär-
tigen Einheiten und Polizeitruppen.

7,92 mm Karabiner 98b



Deutsche Bezeichnung 7,92 mm Kar 98b
Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57S
Magazininhalt 5 Patronen
Länge 1290 mm
Laufänge 740 mm
Gewicht ungeladen 4,01 kg
Vo 785 m/sec. (wegen SS-Patrone)

Bemerkung: In den 20er Jahren modernisierte
Version des Gewehr 98. Für die SS-MG-Patrone
Visierung erneuert (SS = schweres Spitzgeschoss).
Trotz der Bezeichnung «Karabiner» besaß es
Gewehrlänge und die meisten Stempel blieben un-
verändert.

7,92 mm Karabiner 98k; 7,9 mm Gewehr 24(i); 7,92 mm Gew 29/40 oder 29/40 (ö); 7,65 mm Gew 262(b); 7,9 mm Gew 289(p) oder 29(p); 7,9 mm Gew 290(i) und 7,9 mm 298(i)



«Die Brut des Soldaten» - der Karabiner 98k

Deutsche Bezeichnung

7,92 mm Kar 98k
7,9 mm Gew 24(i)
7,92 mm Gew 29/40
oder 29/40(ö)
7,65 mm Gew 262(b)
7,9 mm Gew 289(p)
oder 29(p)
7,9 mm Gew 290(i)
7,9 mm Gew 298(i)

Originalbezeichnung

Puska vz. 24
Steyr Modell 31

Fusil 35
Karabin 29

Puska 7,9 mm M 24
Puska 7,9 mm M 29

Trotz kleiner Unterschiede war all diesen

Modellen gemeinsam:

Kaliber/Patrone: 7,92 mm x 57S (oder die bei-
gleiche 7,65 mm x 53,5 Mauser)

Länge: 1107,5 mm

Laufänge: 600 mm

Gewicht, ungeladen: 3,9 kg

Vo: 755 m/sec

Originalhersteller: Mauserwerke AG Oberndorf/
Neckar; Lizenzbau (i) und 290(i) Česka Zbrojovka,
Brno, später Waffenwerke Brünn; (p) und 298(i)
polnisches Staatsarsenale Radom und Warschau

mit tschechischer Lizenz: (ö) Steyr-Werke AG, Steyr;
(b) Fabrique Nationale d'Armes de Guerre (FN),
Herstal.

Herstellungszentren 1939-1945: Mauserwerke
AG / Oberndorf, Sauer-Gruppe / Suhl; Gastloff Wer-
ke / Weimar; Steyr-Daimler-Puch AG / St. Valentin,
Waffenwerke Brünn.

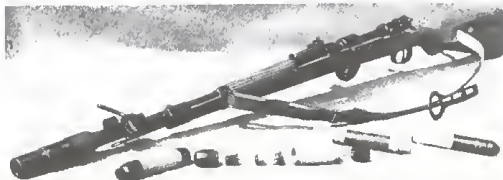
Bemerkung: Vom Gewehr 98 abgeleitete Kurz-
version mit seitlichem Trägerriemen. 1935 als deut-
sches Dienstgewehr eingeführt; 10 Jahre nach ent-
sprechenden Export- und Lizenzbauten. Spätere
Modelle ohne Bajonettbefestigungsvorrichtung und
mit Blechbeschlägen. Als Brennwaffen auch an
Fronttruppe ausgegeben (außer belgischem 7,65
mm Modellh).



Ein Scharfschütze mit dem Zielfernrohrkarabiner
Kar 98k ZF; aufgesetzt ist ein Zielfernrohr 39.



Kar 98k mit Gewehrgranatgerät, einem
Vorläufer des Schießbechers



Kar 98k mit angebaute Schießbecher und Munition. Die *Gewehrsprenggranate* (links) konnte auch per Abreißschnur gezündet und als Hündgrünate eingesetzt werden. Aus dem Schießbecher verschossen erreichte sie 250 m. Die *Gewehr-Panzergranate* (rechts) war nur gegen leicht gepanzerte Ziele genug wirksam. Der Schießbecher ließ sich auch an MP 43/1 und MP 44 aufbauen.

Der Schießbecher war ein gezogener Vorsatzlauf von 3 cm Kaliber. Er paßte auf die meisten deutschen Gewehrmodelle und verschoss drallschlechte Spreng- und Panzerabwehrgranaten. Ein Zugschloß hinter der Kinnle diente zum Zünden. Der Ausbilder (Ritterkreuzträger) lud gerade eine *Gewehrsprenggranate*. ►



Um den Fallschirmjägern eine kurze Waffe an die Hand zu geben, hatten die Mauserwerke einen in zwei Hälften zerlegbaren Karabiner. Die Waffe soll die unbesetzte Bezeichnung 7,92 mm Kar 98/42 gehabt haben. Nur wenige Stücke für Truppenversuche wurden gebaut. ▼

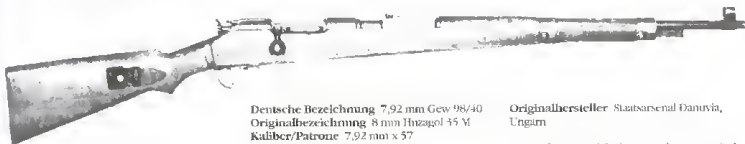


Die beiden Hälften des Kar 98/42 besaßen den Verriegelungshebel am Vorderteil. Dessen Betätigung ließ die Drehung um das Steckgewinde des Patronenlagers zu. ▼



Nach ein Versuch, den Kar 98k zu verkürzen. Bei diesem Modell von 1939 war es ein Klappklotzen. Nur wenige wurden für Truppenversuche gebaut. ▼

7,92 mm Gewehr 98/40



Deutsche Bezeichnung 7,92 mm Gew 98/40
Originalbezeichnung 8 mm Huszar 45 M
Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57
Magazininhalt 5 Patronen
Länge 1107,5 mm
Laufänge 600 mm
Gewicht ungeladen 4,04 kg
Vo 755 m/sec

Originalhersteller Staatsarsenal Danuvia, Ungarn

Bemerkung: Abänderung des ungarischen Dienstgewehrs (1940). Mannlicherverschluss. Später zum ungarischen Gewehr M 13 weiterentwickelt. In beträchtlichen Stückzahlen an die Wehrmacht geliefert.

7,92 mm Gewehr 33/40

Deutsche Bezeichnung 7,92 mm Gew 33/40
Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57
Magazininhalt 5 Patronen
Länge 993 mm
Laufänge 490 mm

Gewicht ungeladen 3,58 kg
Vo 715 m/sec
Originalhersteller Waffenwerke Brünn

Bemerkung: Abgeändertes Muserketon vz. 16/33, an deutsche Gebirgsjäger abgegeben. Einige mit Klappschaft auch im Fallschirmjäger.



Vergleich von Kar 98k (oben) mit Gew 33/40.

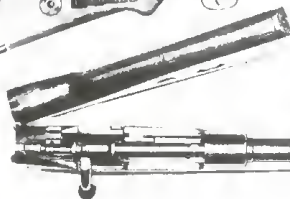
7,92 mm Gew 33/40, eine kürzere Form des tschechischen Originalgewehrs vz. 24. Die Gebirgs- und die Fallschirmtruppe führten es.



Gew 33/40 mit ZF 41



Gew 33/40 mit Klappkolben. Die Verriegelung sitzt hinter dem Kammerstempel auf dem Kolbenhals.



Gew 33/40, Kolben angekloppt. Von diesem Modell wurden nur wenige gebaut.

Volkssturmgewehr 1



Deutsche Bezeichnung 7,92 mm VG 1
Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57
Magazinhalt 10 Patronen oder Einzellader
Länge 1092 mm
Lauflänge 589 mm
Gewicht ungeladen 3,77 kg
Vo 755 m/sec
Originalhersteller Thünel, Waffen- und Fahrradfabrik AG, Sühl

7,92 mm *Volkssturmgewehr 1 (VG1)*, eine billige, grob verarbeitete Waffe mit dem Magazin des *Kar 43*. Es wurde in den letzten Kriegswochen in kleinen Werksstätten hergestellt.

Bemerkung: Behelfskonstruktion, 1945 in kleiner Zahl gebaut. Grob verarbeiteter, einfacher Zylinderschloß.



VG1 mit *Krummladungsgewehr* für das Schießen um Häusercken oder aus einem Fahrzeug heraus

Volkssturmkarabiner 98



7,92 mm *Volkssturmkarabiner 98*, eine weitere Behelfswaffe, die für den Volkssturm in den letzten Kriegsmontaten hergestellt wurde. Diese Einschußwaffe bestand aus alten Mauser Verschlüssen und -Läufen, die in einen großen Schaft eingelegt waren.

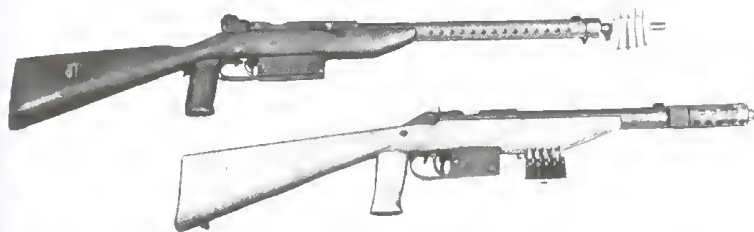
Deutsche Bezeichnung 7,92 mm VK 98
Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57
Magazinhalt Einzellader
Länge 1051 mm
Lauflänge 528 mm
Gewicht ungeladen 3,13 kg
Vo 751 m/sec
Originalhersteller Mauserwerke AG

Bemerkung: Einfachste Notwaffe des Jahres 1945, zusammengestellt aus alten oder nachgebauten vereinfachten Verschlüssen des Gewehr 98, mit verschickten alten oder neuen Läufen und rohen Schaft und Beschlügen. Nur noch vereinzelt eingesetzt.



Das 7,92 mm VG2 unterschied sich durch seinen abgeschnittenen Lauf (vom „VG 1“) und sein Blechgehäuse für den Verschuß vom VG1. Es erhielt das 10-Schuß Magazin des *Kar 43*.

7,92 mm Volkssturmgewehr und Volkssturm-Selbstladekarabiner



Deutsche Bezeichnung unbekannt, da nur Prototypen als Versuchsmuster
Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57 (Gewehr)
 7,92 mm x 33 kurz (Selbstladekarabiner)
Magazininhalt 5 Patronen
Länge unbekannt
Laufänge unbekannt
Gewicht ungeladen unbekannt
Originalhersteller Hessische Industriewerke, Weizlar

Bemerkung: Beide Waffen sind nur Prototypen, eine Fertigung ist nicht bekannt. Bei beiden bewegte sich der Lauf beim Durchladen bzw. Schließen nach vorn. Beide besaßen einen Spannmagazin. Der Selbstlader wirft (ähnlich schwarzlose Pistole) den Lauf nach vorn.

7,92 mm Gewehr 33(t)



Deutsche Bezeichnung 7,92 mm Gew 33(t)
Originalbezeichnung Musketen vz. 16/33
Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57
Magazininhalt 5 Patronen
Länge 995 mm
Laufänge 490 mm
Gewicht ungeladen 3,5 kg
Vo 731 m/sec
Hersteller Geska Zbrojovka Brno

Bemerkung: Trotz der Bezeichnung ein Karabiner. Nach Besetzung der Tschechoslowakei als Gew 33/40 weitergebaut und vielfach eingesetzt.

7,92 mm Gew 33(t). Das tschechische Ordnamanzgewehr wurde mit einigen Änderungen als Gew 33/40 in die Wehrmacht eingeführt.

6,5 mm Gewehr 209(ii)



Deutsche Bezeichnung 6,5 mm Gew 209(ii)
Originalbezeichnung Fucile modello 38
Kaliber/Patrone 6,5 mm x 52,5 Mannlicher Carcano
Magazininhalt 6 Patronen
Länge 1020 mm
Laufänge 536 mm
Gewicht ungeladen 3,95 kg
Vo 707 m/sec

Originalhersteller Staatliche Arsenale in Turin, Brescia, Gardone und Terni

Bemerkung: Eigentlich ein modernisiertes Fucile modello 91, für das die Patrone 7,35 mm bestimmt war, das aber nach Kriegsausbruch auf 6,5 mm umgestellt wurde. Nach 1944 wurden einige auf 8 x 57 umgebohrt und an rückwärtige deutsche Einheiten ausgegeben.

6,5 mm Gewehr 210(i)

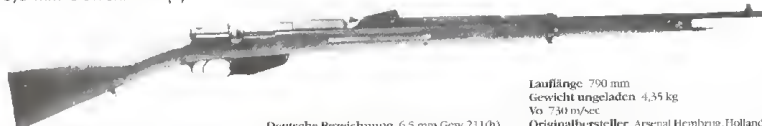


Deutsche Bezeichnung 6,5 mm Gew. 210(i)
 Originalbezeichnung Fucile modello 41
 Kaliber/Patrone 6,5 mm x 52,5R Männlicher
 Carcano
 Magazininhalt 6 Patronen
 Länge 1170 mm

Laufänge 690 mm
 Gewicht ungeladen 5,72 kg
 Vo 720 m/sec
 Originalhersteller Staatliche Arsenale in Turin, Brescia, Gardone und Terni

Bemerkung: Fucile modello 91, während des Krieges für die Fertigung modernisiert. Nach 1943 teilweise auf 8 x 57 aufgeböhrt.

6,5 mm Gewehr 211(h)



Deutsche Bezeichnung 6,5 mm Gew. 211(h)
 Originalbezeichnung Geweer M95
 Kaliber/Patrone 6,5 mm x 53,5R Männlicher
 Magazininhalt 5 Patronen
 Länge 1290 mm

Laufänge 790 mm
 Gewicht ungeladen 4,35 kg
 Vo 730 m/sec
 Originalhersteller Arsenal Hemburg, Holland

Bemerkung: Männlicher-Lizenz, 1895. Nur von den in Holland stationierten deutschen Einheiten geführt.

6,5 mm Gewehr 212(n)



Deutsche Bezeichnung 6,5 mm Gew. 212(n)
 Originalbezeichnung Gewehr m/1894
 Kaliber/Patrone 6,5 mm x 55 Mauser
 Magazininhalt 5 Patronen
 Länge 1263 mm
 Laufänge 763 mm
 Gewicht ungeladen 4,05 kg
 Vo 750 m/sec

Originalhersteller Kongberg Vapenfabrik; einige auch von Steyr-Werke, Österreich

Bemerkung: Als Krag-Jørgensen Gewehr bekannt. Hauptsächlich von deutscher Besatzung in Norwegen geführt sowie in einigen Ausbildungseinrichtungen.

6,5 mm Gewehr 214(i) und 214(j)



Deutsche Bezeichnung 6,5 mm Gew. 214(i) oder (j)
 Originalbezeichnung (i) Fucile modello 91; (j) Fusil 6,5 mm M 91
 Kaliber/Patrone 6,5 mm x 52,5R Männlicher
 Carcano
 Magazininhalt 6 Patronen
 Länge 1280 mm
 Laufänge 780 mm
 Gewicht ungeladen 3,9 kg

Vo 630 m/sec
 Originalhersteller Staatliche Arsenale von Turin, Brescia, Gardone und Terni

Bemerkung: Das Männlicher Carcano Gewehr war die italienische Standard-Dienstwaffe des 1. WK. 1910 noch zahlreich in Gebrauch und 1943 in großen Mengen von den Deutschen erbeutet, aber nur begrenzt nutzbar befunden und nur in kleinen Zahlen an Volkssturm ausgegeben.

6,5 mm Gewehr 215(g)



Deutsche Bezeichnung 6,5 mm Gew 215(g)
Originalbezeichnung Mannlicher-Schönauer
 Modell 03/14
Kaliber/Patrone 6,5 mm x 54 Mannlicher
Magazinhalt 5 Patronen in Trommelmagazin
Länge 1228 mm
Laufänge 725 mm
Gewicht ungeladen 3,9 kg
Vo 678 m/sec

Originalhersteller Österreichische
 Waffenfabrik Steyr
Andere Hersteller Societa Anonima Ernesto
 Breda, Brescia

Bemerkung: Als einziges Land führte Griechenland 1903 dieses Gewehr ein, 1914 und 1927 wurde es modifiziert. Als Ersatz für Kriegsverluste wurden weitere Gewehre bei Breda gebaut. Ungewöhnliches Rotationsmagazin. Nur bei den auf dem Balkan stationierten deutschen Truppen eingesetzt.

7,35 mm Gewehr 231(i)

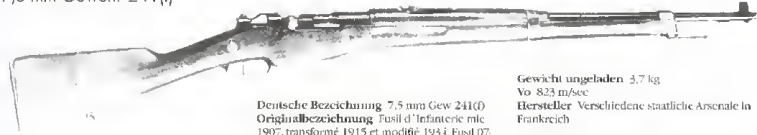


Deutsche Bezeichnung 7,35 mm Gew 231(i)
Originalbezeichnung Fucile modello 38
Kaliber/Patrone 7,35 mm x 51 Breda
Magazinhalt 6 Patronen
Länge 1020 mm
Laufänge 536 mm

Gewicht ungeladen 3,1 kg
Vo 756 m/sec
Originalhersteller Staatliche Arsenale in Turin,
 Brescia, Gardone und Terni

Bemerkung: Modernisierte Form des Fucile modello 91. Wurde nach 1940 wieder von 7,35 mm auf 6,5 mm umgestellt. Nach 1943 teilweise auf 8 x 57 aufgeböhrt.

7,5 mm Gewehr 241(f)

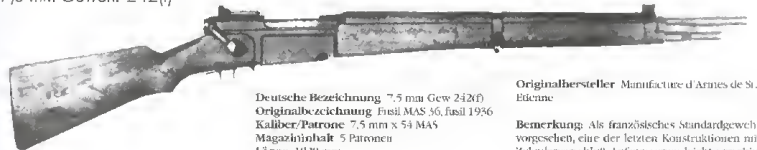


Deutsche Bezeichnung 7,5 mm Gew 241(f)
Originalbezeichnung Fusil d'Infanterie mle
 1907, transformé 1915 et modifié 1934 Fusil 07
 15 M 44
Kaliber/Patrone 7,5 mm x 54 MAS
Magazinhalt 5 Patronen
Länge 1080 mm
Laufänge 580 mm

Gewicht ungeladen 3,7 kg
Vo 823 m/sec
Hersteller Verschiedene staatliche Arsenale in
 Frankreich

Bemerkung: Das alte Gewehr Modell 07/15 wurde 1934 stark abgeändert, um ein «modernes» Gewehr für das französische Heer zu schaffen. Nach 1940 meist von der deutschen Besatzung geführt.

7,5 mm Gewehr 242(f)

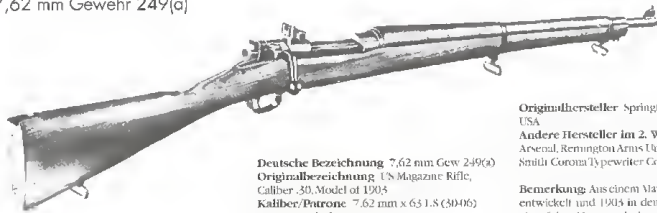


Deutsche Bezeichnung 7,5 mm Gew 242(f)
Originalbezeichnung Fusil MAS 36, fusil 1936
Kaliber/Patrone 7,5 mm x 54 MAS
Magazinhalt 5 Patronen
Länge 1020 mm
Laufänge 574 mm
Gewicht ungeladen 3,72 kg
Vo 823 m/sec

Originalhersteller Manufacture d'Armes de St.
 Etienne

Bemerkung: Als französisches Standardgewehr vorgesehen, eine der letzten Konstruktionen mit Zylinderverschluss. Anfangsserien leicht verschieden für die einzelnen Teilschritte, später vereinheitlicht. In hohen Stückzahlen erbeutet und an rückwärtige Einheiten ausgegeben.

7,62 mm Gewehr 249(a)



Deutsche Bezeichnung 7,62 mm Gew 249(a)
Originalbezeichnung US Magazine Rifle,
 Caliber .30, Model of 1903
Kaliber/Patrone 7,62 mm x 63 I.S (3006)
Magazininhalt 5 Patronen
Länge 1105 mm
Laufänge 640 mm
Gewicht ungeladen 4,1 kg
Vo 855 m/sec

Originalhersteller Springfield Armory, Mass.,
 USA
Andere Hersteller im 2. WK Rock Island
 Arsenal, Remington Arms Union, Eddystone;
 Smith Corona Typewriter Co.

Bemerkung: Aus einem Mauser-Verschlussystem
 entwickelt und 1914 in den USA als Dienstwaffe
 eingeführt. Meist nach dem Fertigungsarsenal als
 „Springfield“ bezeichnet. Bis 1944 in verschiede-
 nen Versionen gebaut, auch als Scharfschützen-
 gewehr. Deutscher Einsatz nur örtlich, auch bei
 Volkssturm.

7,62 mm Gewehr 252(r) und (j)

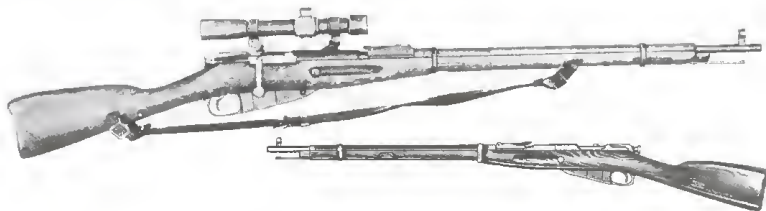


Deutsche Bezeichnung 7,62 mm Gew 252(r)
 oder (j)
Originalbezeichnung (r) Vintovka obr. 1891;
 (j) Пушка 7,62 мм М91R
Kaliber/Patrone 7,62 mm x 54R

Magazininhalt 5 Patronen
Länge 1305 mm
Laufänge 802 mm
Gewicht ungeladen 4,37 kg
Vo 810 m/sec
Originalhersteller: Verschiedene russische
 staatliche Arsenalen

Bemerkung: Belgisch-russische Konstruktion.
 Dienstgewehr der Armee des Zaren, auch als
 „Dreiliniengewehr“ bezeichnet (1 russ. Linie = 0,1
 Zoll). Noch 1943 in großen Mengen von der Roten
 Armee geführt. Jugosl. Dienstgewehr praktisch
 identisch. Die erbeuteten Gewehre wurden einge-
 lagert, später an verschiedene rückwärtige Ein-
 heiten, noch später an den Volkssturm abgegeben.

7,62 mm Gewehr 254(r) und 7,62 mm Zielfernrohrgewehr 256(r)



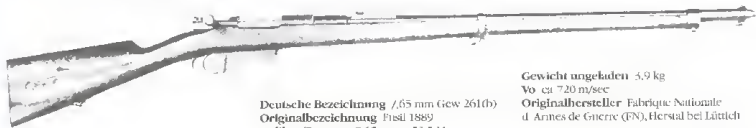
Deutsche Bezeichnung 7,62 mm Gew 254(r)
 und 256(r)
Originalbezeichnung Vintovka obr. 1891/30 g
Kaliber/Patrone 7,62 mm x 54R
Magazininhalt 5 Patronen
Länge 1232 mm
Laufänge 729 mm
Gewicht ungeladen 4,25 kg

Vo 860 m/sec
Originalhersteller: Verschiedene sowjetische
 staatliche Arsenalen

Bemerkung: Modernisierte Version des alten rus-
 sischen Dienstgewehrs obr. 1891. Standardwaffe
 der Roten Armee, bis 1944 in Riesenzahlen pro-
 duziert. Die Beutewaffen meist eingelagert, teil-

weise an russische und andere Hilfruppen der
 Wehrmacht an Ostfront abgegeben. Weitere an
 rückwärtige Einheiten, später auch an Volkssturm.
 Scharfschützenvarianten: ausgesuchte, genau schie-
 ßende Gewehre, mit verlängertem gehörmigen
 Kammerstängel und 3,5-fachem Zielfernrohr PL.
 Bei deutschen Frontsoldaten beliebt.

7,65 mm Gewehr 261(b)



Deutsche Bezeichnung 7,65 mm Gew 261(b)
Originalbezeichnung Fusil 1889
Kaliber/Patrone 7,65 mm x 53,5 Mauser
Magazininhalt 5 Patronen
Länge 1277 mm
Laufänge 779 mm

Gewicht ungeladen 5,9 kg
Vo ca 720 m/sec
Originalhersteller Fabrique Nationale
 d'Armes de Guerre (FN), Herstal bei Lüttich

Bemerkung: 1940 belgisches Dienstgewehr. In großen Mengen erbeutet und wegen des vertrauten Mausersystems wieder verwendet.

7,65 mm Gewehr 263(b)



Deutsche Bezeichnung 7,65 mm Gew 263(b)
Originalbezeichnung Fusil 36
Kaliber/Patrone 7,65 mm x 53,5 Mauser
Magazininhalt 5 Patronen
Länge 1096 mm
Laufänge 681 mm
Gewicht ungeladen 5,95 kg
Vo 725 m/sec
Originalhersteller Fabrique Nationale
 d'Armes de Guerre (FN), Herstal bei Lüttich

Bemerkung: Modernisierte Version des alten belgischen Modells 1889. Von der Wehrmacht in hohen Zahlen bei verschiedenen rückwärtigen und Ausbildungseinheiten eingesetzt, außerdem beim Volkssturm.

7,7 mm Gewehr 281(e)



Deutsche Bezeichnung 7,7 mm Gew 281(e)
Originalbezeichnung Rifle No. 1 Mark III*
Kaliber/Patrone 7,7 mm x 56R (.303 British)
Magazininhalt 10 Patronen
Länge 1133 mm
Laufänge 610 mm
Gewicht ungeladen 5,93 kg

Vo 634 m/sec
Originalhersteller Royal Small Arms Factory,
 Enfield Lock

Bemerkung: Dienstgewehr der britischen und der Commonwealth- und Kolonialtruppen im 1. WK. Nach der Flucht der britischen Truppen 1940 bei Dunkerque wurden viele erbeutet und an örtliche Besatzungstruppen ausgegeben. Ab 1944 auch an Volkssturm.

8 mm Gewehr 301(f), (g) und (j)



Deutsche Bezeichnung 8 mm Gew 301(f), (g) oder (j)
Originalbezeichnung (f) Fusil d'Infanterie mle 1896 transformé 1893, Fusil 86/93, (g) Lebel 86/93, (j) Puska 8 mm M 86
Kaliber/Patrone 8 mm x 51 R Lebel
Magazininhalt 8 Patronen
Länge 1303 mm

Laufänge 4,24 m
Gewicht ungeladen 4,24 kg
Vo 725 m
Originalhersteller Staatliche Arsenalen in St. Etienne, Châtelleraul, Tulle

Bemerkung: Das meist als »Lebel« bezeichnete französische Dienstgewehr des 1. WK. In großen

Mengen gebaut und nach 1918 meist an Balkanstaaten verkauft. Ab 1941 wurden die erbeuteten Waffen an deutsche rückwärtige Einheiten, Heimflak, Ausbildungseinrichtungen und schließlich Volkssturm ausgegeben. Das Lebel war seinerzeit das erste Gewehr für kleinkalibrige (Mantel-)Geschosse und ranchloses Pulver-Röhrenmagazin.

8 mm Gewehr 302(f), (g) und (j)



Deutsche Bezeichnung 8 mm Gew 302(f), (g) oder (j)

Originalbezeichnung (f) Fusil d'Infanterie mle 1907 transformé 1915, Fusil 07/15, (g) Lebel 07/15; (j) Puská 8 mm M 7/15f

Kaliber/Patrone 8 mm x 51R Lebel

Magazininhalt 3 Patronen

Länge 1406 mm

Lauflänge 780 mm

Gewicht 3,81 kg

Vo 725 m/sec

Originalhersteller Verschiedene französische staatliche Arsenale

Bemerkung: Als «Berthier» bezeichnet, ergänzte im 1. WK im französischen Heer die Lebel-Repetierer. Nach 1941 in größerer Zahl in deutschen Dienst für rückwärtige Einheiten, später Volkssturm

8 mm Gewehr 303(f)

Deutsche Bezeichnung 8 mm Gew 303(f)

Originalbezeichnung Fusil mle 1886 Racocché 1935, Fusil 86-R35

Kaliber/Patrone 8 mm x 51R Lebel

Magazininhalt 3 Patronen

Länge 959 mm

Lauflänge 450 mm

Gewicht ungeladen 3,556 kg

Vo 634 m/sec

Originalhersteller Verschiedene französische staatliche Arsenale



Bemerkung: Verspäteter französischer Versuch, ab 1935 durch Abänderung des alten Lebel ein «modernes» Dienstgewehr zu schaffen. Nach 1941 an einige rückwärtige deutsche Einheiten und schließlich an Volkssturm ausgegeben.

8 mm Gewehr 304(f) und (j)



Deutsche Bezeichnung 8 mm Gew 304(f) oder (j)

Originalbezeichnung (f) Fusil d'Infanterie mle 1916, Fusil 1916; (j) Puská 8 mm M 16 F

Kaliber/Patrone 8 mm x 51R Lebel

Magazininhalt 5 Patronen

Länge 1306 mm

Lauflänge 780 mm

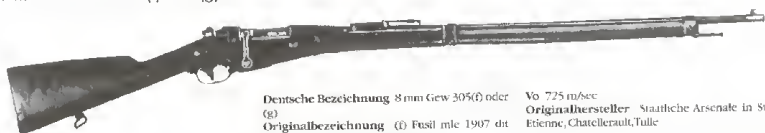
Gewicht ungeladen 4,195 kg

Vo 725 m/sec

Hersteller Verschiedene französische staatliche Arsenale

Bemerkung: Spielart des Modell 07/15 mit größerem Magazininhalt. Im und nach dem 1. WK in großer Stückzahl gebaut. Beutewaffen gingen nach 1942 an verschiedene rückwärtige Wehrmachtseinheiten, Heimatflak und schließlich Volkssturm.

8 mm Gewehr 305(f) und (g)



Deutsche Bezeichnung 8 mm Gew 305(f) oder (g)

Originalbezeichnung (f) Fusil mle 1907 dit Colonial, Fusil mle 1907; (g) Lebel 07

Kaliber/Patrone 8 mm x 51R Lebel

Magazininhalt 3 Patronen

Länge 1306 mm

Lauflänge 780 mm

Gewicht 3,8 kg

Vo 725 m/sec

Originalhersteller Staatliche Arsenale in St. Etienne, Châtellerault, Tulle

Bemerkung: Konstruktion von Berthier für den Dienst in den Kolonien. Anfang des 1. WK in großen Stückzahlen gebaut. Deutscher Einsatz als Beutewaffe blieb auf Ausbildungseinheiten und Volkssturm beschränkt.

8 mm Gewehr 307(j)



Deutsche Bezeichnung 8 mm Gew. 307(j)
Originalbezeichnung Puska 8 mm M 93 MR.
 Männlicher Modell 1893
Kaliber/Patrone 8 mm x 50,5R Männlicher
Magazininhalt 5 Patronen
Länge 1230 mm
Laufänge 730 mm

Gewicht ungeladen 3,8 kg
V₀ 730 m/sec
Originalhersteller Österreichische
 Waffenfabrik-Gesellschaft, Steyr

Bemerkung: Altes rumänisches Dienstgewehr, von Jugoslawien in den 20er Jahren aufgekauft. Deutscher Einsatz der Beutewaffen auf Mandatortruppen und Volkssturm begrenzt.

8 mm Gewehr 311(d)



Deutsche Bezeichnung 8 mm Gew. 311(d)
Originalbezeichnung 8 mm Gevær m/89-10
Kaliber/Patrone 8 mm x 58R Krag
Magazininhalt 5 Patronen
Länge 1330 mm
Laufänge 840 mm
Gewicht ungeladen 4,2 kg
V₀ 350 m/sec
Originalhersteller Haerens/Tønjus,
 Kopenhagen

Bemerkung: Die norwegische Konstruktion des Krag-Jørgensen Gewehres wurde 1889 ins dänische Heer eingeführt und war Dienstwaffe bis 1940. Ab 1942 an verschiedene deutsche Standorttruppen und Ausbildungseinheiten ausgegeben.

6,5 mm Karabiner 408(i)



Deutsche Bezeichnung 6,5 mm Kar. 408(i)
Originalbezeichnung Moschetto modello 38
Kaliber/Patrone 6,5 mm x 52,5 Männlicher
 Carcano
Magazininhalt 6 Patronen
Länge 919 mm

Laufänge 451 mm
Gewicht ungeladen 3,26 kg
V₀ 700 m/sec
Originalhersteller Staatliche Arsenale in Turin,
 Brescia, Gardone und Terni

Bemerkung: 6,5 mm Version des 7,35 mm Karabiners Modell 1938, nach 1940 gebaut. 1943-44 teilweise auf 8 x 57 umgebohrt.

6,5 mm Karabiner 409(i)



Deutsche Bezeichnung 6,5 mm Kar. 409(i)
Originalbezeichnung Moschetto modello 91
 per Cavalleria

Kaliber/Patrone 6,5 mm x 52,5 Männlicher
 Carcano
Magazininhalt 6 Patronen
Länge 920 mm
Laufänge 450 mm
Gewicht ungeladen 3,16 kg
V₀ 700 m/sec

Originalhersteller Staatliche Arsenale in Turin,
 Brescia, Gardone und Terni

Bemerkung: Eine von mehreren Abarten des italienischen Männlicher-Carcano Karabiners mit angebautem Klappbojennetz. In großen Stückzahlen an Heimatflak, rückwärtige Einheiten und Volkssturm ausgegeben.

6,5 mm Karabiner 410(i)



Originalbezeichnung Muschetto modello
91 TS
Kaliber/Patrone 6,5 mm x 52,5 Männlicher
Cavcano
Magazininhalt 6 Patronen
Länge 920 mm
Lauflänge 450 mm

Gewicht ungeladen 3 kg
V0 700 m/sec
Originalhersteller Staatliche Arsene in Turin,
Brescia, Gardone und Terni

Bemerkung: «TS» = «Truppe Speciali» (Sondereinheiten). Waffe mit Messerbajonett. Später an östliche Hilfstruppen und dann an Volkssturm ausgegeben

6,5 mm Karabiner 411(h)

Deutsche Bezeichnung 6,5 mm Kar 411(h)
Originalbezeichnung Karabijn aiantal I
Kaliber/Patrone 6,5 mm x 53,5R Männlicher
Magazininhalt 5 Patronen
Länge 940 mm

Lauflänge 448,6 mm
Gewicht ungeladen 3,5 kg
Originalhersteller Hemburg Arsenal

Bemerkung: Die Karabiner 411(h) - 411(h) beruhen alle auf dem Männlicher Modell 1895. Sie unterscheiden sich nur in Kleinigkeiten, z.B. Riemenösenanbringung, Visierung und Bajonett. Von der deutschen Besatzung in begrenzter Zahl verwendet

6,5 mm Karabiner 412(h)

Deutsche Bezeichnung 6,5 mm Kar 412(h)
Originalbezeichnung Karabijn aiantal 3 OM en NM
Kaliber/Patrone 6,5 mm x 53,5R Männlicher
Magazininhalt 5 Patronen
Länge 951 mm
Lauflänge 448,6 mm
Gewicht ungeladen 3,26 kg
Originalhersteller Hemburg Arsenal



Bemerkung: Von der deutschen Besatzungstruppe und Ausbildungseinheiten in den Niederlanden eingesetzt.

6,5 mm Karabiner 413(h)



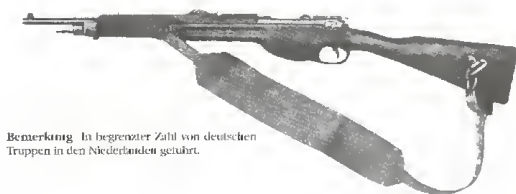
Deutsche Bezeichnung 6,5 mm Kar 413(h)
Originalbezeichnung Karabijn aiantal 3 OM en NM
Kaliber/Patrone 6,5 mm x 53,5R Männlicher
Magazininhalt 5 Patronen

Länge 951 mm
Lauflänge 448,6 mm
Gewicht ungeladen 3,353 kg
Originalhersteller Hemburg Arsenal

Bemerkung: In begrenzter Zahl von deutschen Truppen in den Niederlanden geführt.

6,5 mm Karabiner 414(h)

Deutsche Bezeichnung: 6,5 mm Kar 414(h)
Originalbezeichnung: Karabijn aantel 5 OM en NH
Kaliber/Patrone: 6,5 mm x 54,5 R Mannlicher
Magazinhalt: 5 Patronen
Länge: 951 mm
Laufänge: 418,6 mm
Gewicht ungeladen: 3,367 kg
Originalhersteller: Tiebreug-Arsenal



Bemerkung: In begrenzter Zahl von deutschen Truppen in den Niederlanden geführt.

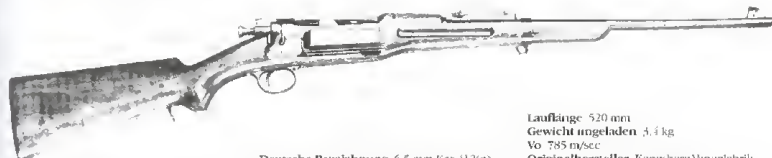
6,5 mm Karabiner 411(n)

Deutsche Bezeichnung: 6,5 mm Kar 411(n)
Originalbezeichnung: Kavalerikarabin m/1894
Kaliber/Patrone: 6,5 mm x 55 Mauser
Magazinhalt: 5 Patronen
Länge: 1051 mm
Laufänge: 520 mm
Gewicht ungeladen: 3,4 kg
Vo: 785 m/sec
Originalhersteller: Kongsberg Våpenfabrik



Bemerkung: Norwegischer Karabiner System Krag-Jørgensen für die Kavallerie. Von der deutschen Besatzung und von Ausbildungseinheiten in begrenzter Zahl verwendet.

6,5 mm Karabiner 412(n)



Deutsche Bezeichnung: 6,5 mm Kar 412(n)
Originalbezeichnung: Kavalerikarabin m/1895
Kaliber/Patrone: 6,5 mm x 55 Mauser
Magazinhalt: 5 Patronen
Länge: 1015 mm

Laufänge: 520 mm
Gewicht ungeladen: 3,4 kg
Vo: 785 m/sec
Originalhersteller: Kongsberg Våpenfabrik

Bemerkung: Für die norwegische Kavallerie, ohne Bajonetthalter. Von deutschen Besatzungs- und Ausbildungseinheiten verwendet.

6,5 mm Karabiner 413(n)

Deutsche Bezeichnung: 6,5 mm Kar 413(n)
Originalbezeichnung: Ingeniørkarabin m/1904
Kaliber/Patrone: 6,5 mm x 55 Mauser
Magazinhalt: 5 Patronen
Länge: 1015 mm

Laufänge: 520 mm
Gewicht ungeladen: 3,4 kg
Vo: 785 m/sec
Originalhersteller: Kongsberg Våpenfabrik

Bemerkung: Waffe der norwegischen Pioniere, ohne Bajonetthalter. Von deutschen Besatzungs- und Ausbildungseinheiten verwendet.

6,5 mm Karabiner 414(n)

Deutsche Bezeichnung: 6,5 mm Kar 414(n)
Originalbezeichnung: Artilleriekarabin m/1907
Kaliber/Patrone: 6,5 mm x 55 Mauser
Magazinhalt: 5 Patronen
Länge: 1015 mm
Laufänge: 520 mm
Gewicht ungeladen: 3,8 kg
Vo: 785 m/sec
Originalhersteller: Kongsberg Våpenfabrik



Bemerkung: Handwaffe der norwegischen Artillerie. In begrenzter Zahl bei deutschen Besatzungs- und Ausbildungseinheiten in Norwegen eingesetzt.

6,5 mm Karabiner 415(n)

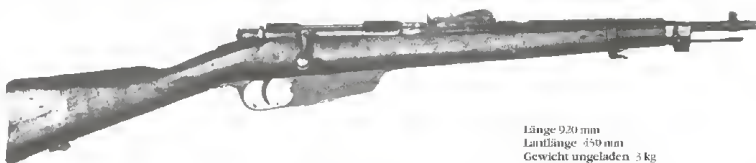


Deutsche Bezeichnung 6,5 mm Kar 415(n)
Originalbezeichnung Karabin m/1912
Kaliber/Patrone 6,5 mm x 55 Mauser
Magazininhalt 5 Patronen
Länge 1107 mm

Laufänge 610,7 mm
Gewicht ungeladen 4 kg
V₀ 792 m/sec
Originalhersteller Kongsberg Vapenfabrik

Bemerkung: Etwas länger als der Krag-Jorgensen Karabiner. Von der deutschen Besatzung stärker gebraucht als die Spezialversionen.

6,5 mm Karabiner 416(i) und (j)



Deutsche Bezeichnung 6,5 mm Kar 416(i) oder (j)
Originalbezeichnung (i) Moschetto modello 91/24; (j) Karabin 6,5 mm M 911
Kaliber/Patrone 6,5 mm x 52,5 Mannlicher-Carcano
Magazininhalt 6 Patronen

Länge 920 mm
Laufänge 450 mm
Gewicht ungeladen 3 kg
V₀ 700 m/sec
Originalhersteller Staatliche Arsenalen in Turin, Brescia, Gardone und Terni

Bemerkung: Karabinerversion des Gew 214(i) von 1924 mit Messerhahnen. Hohe Stückzahlen davon an Volkssturm ausgegeben. Auch von Kräfteführern geführt.

7,35 mm Karabiner 430(ii)

Deutsche Bezeichnung 7,35 mm Kar 430(ii)
Originalbezeichnung Moschetto modello 38
Kaliber/Patrone 7,35 mm x 51 Breda
Magazininhalt 6 Patronen
Länge 919 mm
Laufänge 451 mm
Gewicht ungeladen 3,23 kg
V₀ 731 m/sec
Originalhersteller Staatliche Arsenalen in Turin, Brescia, Gardone und Terni

Bemerkung: 7,35 mm Version des 6,5 mm Karabiners 408(ii) mit angebautem Klapphahnen. Meist nur örtlich von deutschen Einheiten eingesetzt, nach 1943 teilweise auf 8 x 57 aufgeböhrt.

7,65 mm Karabiner 451(b)



Deutsche Bezeichnung 7,65 mm Kar 451(b)
Originalbezeichnung Carabina 1889
Kaliber/Patrone 7,65 mm x 53,5 Mauser
Magazininhalt 5 Patronen
Länge 1045 mm
Laufänge 550 mm
Gewicht ungeladen 3,6 kg
V₀ 579 m/sec

Originalhersteller Fabrique Nationale d'Armes de Guerre (FN), Herstal bel. Lüttich

Bemerkung: Karabinerversion des Gew 264(b). In vier geringfügig unterschiedlichen Ausführungen gebaut. Von der Wehrmacht nur begrenzt verwendet.

7,65 mm Karabiner 453(b)



Deutsche Bezeichnung 7,65 mm Kar 453(b)
 Originalbezeichnung Carabine 1916
 Kaliber/Patrone 7,65 mm x 54,5 Mauser
 Magazininhalt 5 Patronen
 Länge 1045 mm
 Lauflänge 550 mm
 Gewicht ungeladen 3,6 kg
 Vo 579 m/sec
 Originalhersteller Fabrique d'Armes de l'Etat
 (später FN), Herstal bei Lüttich

Bemerkung: Umbau des Karabiners Modell 1889.
 Begrenzt bei Besatzungs- und Ausbildungseinrichtungen sowie Volkssturm eingesetzt

7,62 mm Karabiner 454(r)



Deutsche Bezeichnung 7,62 mm Kar 454(r)
 Originalbezeichnung Karabin obr 1948 g
 Kaliber/Patrone 7,62 mm x 54R
 Magazininhalt 5 Patronen
 Länge 1016 mm
 Lauflänge 520 mm
 Gewicht ungeladen 3,6 kg

Vo 766 m/sec
 Originalhersteller Verschiedene sowjetische
 staatliche Arsenalen

Bemerkung: Karabinversion des Gew 254(r)
 ohne Bajonett, Ersatz in der Roten Armee den
 Karabiner obr. 1910. Deutscher Einsatz der
 Beutewaffen auf Hilfspolizei, örtliche Besatzungs-
 einheiten und Volkssturm beschränkt.

7,62 mm Karabiner 457(r)



Deutsche Bezeichnung 7,62 mm Kar 457(r)
 Originalbezeichnung Karabin obr 1944 g
 Kaliber/Patrone 7,62 mm x 54R
 Magazininhalt 5 Patronen
 Länge 1020 mm
 Lauflänge 515 mm
 Gewicht ungeladen 3,9 kg

Vo 766 m/sec
 Originalhersteller Verschiedene sowjetische
 staatliche Arsenalen

Bemerkung: Fast identisch mit Kar 454(r), jedoch
 mit angebautem Klappbajonett, Klinge mit
 Kreuzquerschnitt und weiteren kleinen Änderungen
 für Massenfertigung. Auf deutscher Seite nur
 wenig verwendet.

7,9 mm Karabiner 497(p)

Deutsche Bezeichnung 7,9 mm Kar 497(p)
 Originalbezeichnung Karabin 91/98/25
 Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57 Mauser
 Magazininhalt 5 Patronen
 Länge 1100 mm

Lauflänge 600 mm
 Gewicht ungeladen 3,7 kg
 Vo 735 m/sec
 Originalhersteller Polnisches staatliche Arsenal
 in Warschau und Radom

Bemerkung: Polnischer Umbau des Systems des
 russischen Molot-Nagant Gewehres aus dem 1.
 WK mit Mauser-Teilen. Beutewaffen gingen an ver-
 schiedene rückwärtige deutsche Verbände,
 Kraftfahrer, Ausbildungseinheiten und Volkssturm.

8 mm Karabiner 506(d)

Deutsche Bezeichnung 8 mm Kar 506/1, 2, 3, 4(d)

Originalbezeichnung 506/1 8 mm

Finländischer Karabin m/89-23; 560/2: 8 mm

Artilleriekarabin m/89-23; 560/3: 8 mm

Ingeniörkarabin m/89-23; 560/4: 8 mm

Ritterkarabin m/89-24

Kaliber/Patrone 8 mm x 58R Krag

Magazininhalt 5 Patronen

Länge 1100 mm

Laufänge 600 mm

Gewicht ungeladen 4 kg

Vo 700 m/sec

Originalhersteller Haerens/Tøjhus, Kopenhagen

#Bemerkung: Diese vier Krag-Jørgensen-Karabinermodelle unterschieden sich nur in Kleinigkeiten, wie Anbringung der Riemenösen, Form des Kammerstengels, Visier usw. Deutscherseits wurden erbeutete Waffen nur an Besatzungs- und Ausbildungseinheiten in Dänemark ausgegeben.

8 mm Karabiner 551(f) und 552(f)



Deutsche Bezeichnung 8 mm Kar 551(f) und 552(f)

Originalbezeichnung Mousqueton mle 1890 et 1892

Kaliber/Patrone 8 mm x 51R Lebel

Magazininhalt 5 Patronen

Länge 945 mm

Laufänge 450 mm

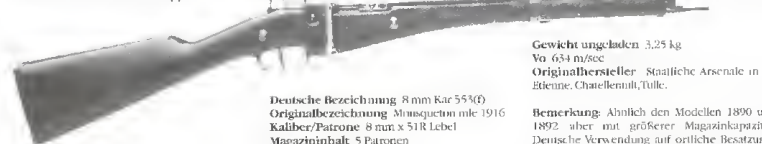
Gewicht ungeladen 3,1 kg

Vo 634 m/sec

Originalhersteller Staatliche Arsenal in St. Etienne, Châtellerault und Tulle

Bemerkung: Zwei fast identische Berthier-Konstruktionen. Deutsche Verwendung auf Besatzungs- und Ausbildungseinheiten sowie Volksturm beschränkt.

8 mm Karabiner 553(f)



Deutsche Bezeichnung 8 mm Kar 553(f)

Originalbezeichnung Mousqueton mle 1916

Kaliber/Patrone 8 mm x 51R Lebel

Magazininhalt 5 Patronen

Länge 945 mm

Laufänge 450 mm

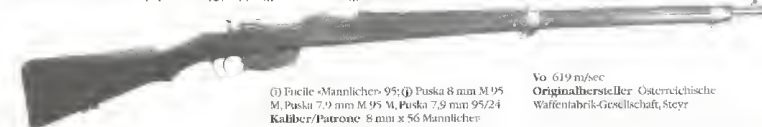
Gewicht ungeladen 3,25 kg

Vo 634 m/sec

Originalhersteller Staatliche Arsenal in St. Etienne, Châtellerault, Tulle.

Bemerkung: Ähnlich den Modellen 1890 und 1892 aber mit größerer Magazinkapazität. Deutsche Verwendung auf örtliche Besatzungs- und Ausbildungseinheiten in Frankreich sowie Volksturm beschränkt.

8 mm Gewehr 98(ö), 306(g), (i), (j) und 294(j)



Deutsche Bezeichnung 8 mm Gew 98(ö).

306(g) (i) oder (j) und 294(j)

Originalbezeichnung (ö) 8 mm

Repetiergewehr Modell 1895, (g) 8 mm M95/24;

(i) Fusile «Männlicher» 95; (j) Puska 8 mm M 95

M, Puska 7,9 mm M 95 M, Puska 7,9 mm 95/24

Kaliber/Patrone 8 mm x 56 Männlicher

Schönauer; (294) 7,92 mm x 57 Mauser

Magazininhalt 5 Patronen

Länge 1270 mm

Laufänge 765 mm

Gewicht ungeladen 3,7 kg

Vo 619 m/sec

Originalhersteller Österreichische Waffenfabrik-Gesellschaft, Steyr

Bemerkung: Standarddienstgewehr der k.u.k. Monarchie im 1. WK, nach 1918 in großen Mengen an Italien, Jugoslawien und Griechenland ausgeliefert, in abgewanderten Versionen auch an Bulgarien verkauft. Männlicher-Zylindersverschluss.

8 mm Stutzen 95(ö), 7,9 mm Karabiner 494(g), 8 mm Karabiner 505(g), (i) und (j)



Deutsche Bezeichnung 8 mm Stutzen 95(ö);

7,9 mm Kar 494(g); 8 mm Kar 505(g), (i) oder (j);

Originalbezeichnung (ö) 8 mm

Repetierstutzen Gewehr Modell 1895; 494(g)

Männlicher 95/24; (505(g) Männlicher 95, (i)

Moschetto Männlicher 95, (j) Karabini 8 mm M 95 M

Kaliber/Patrone 8 mm x 56 Männlicher oder

7,92 mm x 57 Mauser

Magazininhalt 5 Patronen

Länge 1005 mm

Laufänge 500 mm

Gewicht ungeladen 3,2 kg

Vo 580 m/sec

Originalhersteller Österreichische Waffenfabrik-Gesellschaft, Steyr

Bemerkung: Kurzversion des Männlicher Modell 1895, ursprünglich für besondere Einheiten wie Nachrichtentruppe, Fahrer und Pioniere gedacht. Nach 1939 zählreich an deutsche rückwärtige Einheiten ausgegeben, nicht an Feldgendarmen und Ausbilder.

SELBSTLADEGEWEHRE

Im englischen Sprachraum werden die Waffen, die bei jedem Betätigen des Abzugs schießen und nachladen, »automatische Gewehre« genannt. In Wirklichkeit sind sie nur Selbstlader. Diese Waffentyp wurde erst möglich, als im 1880 das Wissen der Konstrukteure und Metallhülsen weit genug fortgeschritten war. Der österreichische Waffenfinder von Mauthausen baute damals einige verschiedene Prototypen, die sich aber für den militärischen Einsatz nicht als robust genug erwiesen. Paul Mauser, von Kaiser Wilhelm II. bei der Vorführung seiner C 96-Rücklauf-Pistole am 20. August 1896 gefragt, »wann er denn ein Selbstladegewehr baue«, hatte damals »in 5 Jahren« geantwortet. Nur ein Jahr später war es schon fertig, aber wegen der Notwendigkeit der Hülsenleitung immer noch nicht feldbrauchbar. Und 1901 kostete es Paul Mauser ein Auge. Zu Beginn des 1. WK griff aber die junge Fliegertruppe gern danach und setzte es zusammen mit dem Selbstladegewehr des Mexikaners Mondragon im Luftkampf ein. Bald aber waren die Flugzeuge stärker und konnten daher auch die schwereren Maschinengewehre mit nach oben nehmen, worauf diese ersten Selbstlader erst im Schutz des Grabenkriegs eingesetzt – für den sie sich als zu schwer, kompliziert und empfindlich erwiesen – und dann in die Ruhe der Festungen verbannt wurden. Für die deutschen Waffenkonstrukteure war damit das Kapitel Selbstladegewehre erst einmal beendet.

Dieses Un- und Unglück fielen war in vieler Hinsicht ein bedauerlicher Irrtum, zeigten doch alle Lehren des 1. WK die Notwendigkeit einer Art von Selbstladegewehr als Bewaffnung der Infanterie auf. Doch der deutsche Generalstab stellte stattdessen militärische Forderungen nach herkömmlichen Zylinderverschluss-Gewehren auf, die zur Einführung von *Kar 98b* und *Kar 98k* führten. Mit diesem Irrtum standen die Deutschen nicht alleine da, denn noch 1939 waren die USA die einzige Großmacht, die begann, ihre Truppen mit einem Selbstladegewehr zu bewaffnen.

Bis 1939 hatte man in Deutschland der Fertigung von Selbstladegewehren nur wenig Aufmerksamkeit gewidmet, abgesehen von ein paar »Papier-Konstruktionen und dem Erwerb einiger ausländischer Modelle zu Studienzwecken. Erst 1941 brachte der Einmarsch in die Sowjetunion die Wehrmacht in direkten Kontakt mit Selbstladegewehren, mit denen die Rote Armee in beachtlicher Zahl ausgerüstet war. Es waren Konstruktionen von Simonow und Tokarew, die schon seit 1936 hergestellt und in größeren Stückzahlen an die Truppe geliefert worden waren. Die wichtigsten, die *Tokarew* ab 1938 und ab 1940 machten großen Eindruck auf die deutschen Soldaten, die anschließend sofort nach gleichwertigen Waffen zielten. Zu dieser Zeit gab es etwas derartiges in deutschen Zeugäusern nicht; der Nachschub konnte höchstens mit einigen ererbten französischen *Fusil Mitrailleur RSC mle 1918* dienen.

Diese besaßen den Nachteil der ersten Generation: zu schwer und nicht fest genug. Sie waren demart unzuverlässig, daß in der Mitte der 30er Jahre die französische Armee ein Umbauprogramm gestartet hatte, mit dem sie wieder in eine Art Repetiergewehr rückgerüstet werden sollten. Es blieben aber noch genügend im Originalzustand, die 1941 zeitweilig in deutsche Dienste genommen wurden. Ende 1941 hatten sich die Fronttruppen auch schon einer großen Zahl sowjetischer Selbstladegewehre bemächtigt, die meist bis 1945 auch dort blieben.

Wenn auch das Fehlen von Selbstladegewehren den deutschen Soldaten 1941 eine recht unangenehme Überraschung bescherte, so hatte doch bereits 1940 die Arbeit an etwas gleichwertigem schon begonnen, aber damals mit noch sehr niedriger Priorität. Walther und Mauser hatten beide Prototypen vorgestellt, von denen das Mauser 7,92 mm *Gewehr 41(M)* bald aus dem Rennen war, während eine kleine Serie des Walther Entwurfs 7,92 mm *Gewehr 41(W)* ausgelegt wurde. Beide hatten eine Variante des dänischen Bang-Systems verwendet, bei dem die aus der Mündung austreten-

den Treibladungsgase dort einen Ringkolben vorwärts zogen, der dann den Durchlademechanismus betätigte. Dieses System hatte seine Nachteile, nicht zuletzt die zahlreichen spanabweichend genau bearbeiteten Teile, die sich zu einem hohen Stückpreis addierten. Die meisten *Gew 41* gingen an die Ostfront, wo sie sich als brauchbar erwiesen, mehr aber auch nicht.

Die sorgfältige Untersuchung des Innenlebens erbeiteter sowjetischer Tokarew-Selbstladegewehre hatte ergeben, daß ihre Gaskolbenbetätigung dem beim *Gewehr 41* benutzten Bang-System überlegen war. Bald war auch klar, daß es nur einiger unbedeutender Änderungen an der Walther-Konstruktion bedurfte, um diese auf das Tokarew-System umzuwandeln. Das Ergebnis war dann das 7,92 mm *Gewehr 43*, eine wesentlich branchenbare Waffe, die in die Großserienfertigung ging. Die REFA-Leute hatten im Verkauf der *Gew 41*-Fertigung die Zahl der Maschinenstunden durch die Einführung von Blechstanzteilen verringert, im Gewehrbau ein Novum. Zeit und Kosten sparten auch der Einsatz von Schlechtholz für Schaft und Handschutz sowie, wo immer nur möglich, von Blechprägeteilen. 1944 ging dann eine kürzere Version als *Karabiner 43* in Serie, deren Herstellung noch weiter vereinfacht war.

Gewehr 41 und *Gewehr 43* verschossen beide noch die damalige deutsche Infanteriepatrone *Gewehrpatrone 98*, 7,92 mm x 57,5. Diese ging bis auf 1898 zurück und war ursprünglich für den Einsatz im alten *Gewehr 98* mit seinem Mauser-Zylinderverschluss entwickelt worden. Es war eine kräftige Patrone mit schwerem Geschöß und starker Ladung, die wie ihre Zeitgenossen in einer Zeit entstanden war, als der Feuerkraft der Infanterie auf Entfernungen bis zu 2 km und mehr durch komplexerweises Salvenfeuer geführt werden sollte. Ihr Versuchs aus einem Selbstladegewehr forderte die Verwendung eines kräftigen und schweren – und auch recht teuren – Verschlusses und Verriegelungssystems. Nun war der Zeitpunkt gekommen, wo die Erfahrungen und Berichte der Fronttruppe, sorgsam analysiert und ausgewertet, eindeutig die Notwendigkeit einer Änderung aufzeigten.

Diese Erfahrungsbefunde belegten – wieder einmal – daß die meisten Infanteriegefechte sich auf Kampferentfernungen weit unter 400 m abspielten und daß auf diesen Entfernungen der ganze Leistungserhalt der Kombination von Infanteriegewehr und -patrone verschwendet wurde. Als Ergebnis wurde eine neue Infanteriewaffe vorgeschlagen, die eine neue, schwächere Patrone verschießen sollte. Ihre neue Munition war bereits seit 1934 in der Entwicklung gewesen; zuerst privat bei Genschow (Markennamen GECO) und dann ab 1938 in einem ersten amtlichen Liefervertrag bei Polte in Magdeburg. 1940 war die neue Patrone fertig. Sie erhielt zuerst die Bezeichnung 7,92 mm *Infanterie Kurzpatrone* und bestand aus einer auf 34 mm verkürzten Version der normalen Hülse, die mit einer kleineren Menge an Treibladungspulver gefüllt war und ein leichteres Geschöß mit Blei- oder Weichisenkern aufnahm, das aber aus Fertigungsgründen weiter das Kaliber 8 mm behielt. Mündungsenergie und -geschwindigkeit, zwar beide geringer als bei der 7,92 mm x 54-Patrone, reichten allemal aus, noch genügend Auftreffgewicht zu vermitteln, besonders auf den beobachteten kurzen Kampferentfernungen.

Ein Lastenheft für eine neue Infanteriewaffe, damals *Maschinenkarabiner* getauft, die diese neue Patrone verschießen sollte, war der deutschen Waffenindustrie bereits am 18. April 1938 vorgelegt worden. Die geringere Treibladung ließ auch das vollautomatische Schießen in Dauerfeuer zu, womit die Feuerkraft der Infanterie in Bereich jenseits der höchsten wirksamen Schußweite der damals schon eingeführten Maschinenpistolen stark gewachsen wäre. Die Maschinenpistole stand auch Pate bei den Herstellungsmethoden: denn die neue Waffe war mit Blick auf weitestgehenden Verzicht auf spanabhende Bearbeitung ausgelegt. Es

sollten zu ihrer Herstellung soweit wie möglich Blechzanz- und -prägeteile verwendet werden. Zwei Firmen bauten Prototypen: Waltherr und Haenel.

Beide Maschinenkarabiner glichen sich schon äußerlich weitgehend und beide benutzten fast identische, gasdruckbetätigte Verschließsysteme. Der Waltherr-Entwurf *MKB 42(W)* wurde nur in mäßiger Zahl gebaut, da die Truppenerprobung beider Waffen an der Ostfront sehr bald die Überlegenheit der Haenel-Konstruktion *MKB 42(H)* ergab. Die hatte Altmeyer Hugo Schneisser konstruiert. Ihren Gefechtswert stellte die Waffe sofort unter Beweis, als eine der ersten Lieferungen zu der bei Cholm eingekesselten Kampfgruppe Scherer per Fallschirmabwurf gelangte. Nach diesem Erfolg riefen rundum alle kämpfenden Einheiten nach dieser Waffe, aber obwohl binnen nur drei Monaten etwa 8000 *MKB 42(H)* produziert wurden, gingen sie nur in Eliteneinheiten. Nach geringen Änderungen aufgrund der Fronterfahrungen ließ die Waffe dann *MKB 43*.

Zu diesem Zeitpunkt schlug Hitler mit harter Hand zu und verbot jede weitere Fertigung und Entwicklung. Die deutschen Waffenkonstrukteure waren aber darauf vom Erfolg ihres Zögels überzeugt, daß sie – nach einer verblüffenden Laufzeit der Waffe auf „Maschinenpistole“ – die Fertigung trotz Verbot weiterlaufen ließen, jetzt als *Maschinenpistole 43 (MPi 43)*, worauf sich die Munition, natürlich auch umgetauft, als *Pistolenpatrone 43* tarnte. Die Ursache für Hitlers Eingreifen mag vielleicht gewesen sein, daß man mühsam Reservenbestände und Versorgungsketten für die bisherige 7,92 mm x 57 Patronen aufbaute und jetzt der deutschen Munitionsinflation mit der Fertigung der neuen Patrone neue Probleme aufblühten.

Die Forderungen von der Front hatten jedoch Ende 1943 eine derartige Dringlichkeit erreicht, daß selbst Hitler nachgeben mußte, so ließ endlich die Großserienfertigung an, diesmal kann verändert, als *MPi 43*. Im Dezember wurde dann die Bezeichnung noch einmal geändert. Teils aus politischen Gründen und teils um klarer zu zeigen, wofür die Waffe gedacht war, erhielt sie nun den suggestivsten Sturmschütz *43 (SG 43)*.

Damit stellt die Familie der *MPi 43* den Anfang dessen dar, was heute auf der ganzen Welt als „Sturmgewehr“ bezeichnet wird, eine damit bewaffnete Infanterieeinheit verfügt im Vergleich zu ihrerkömmlich bewaffneten Einheiten über eine gewaltige Steigerung ihrer Feuerkraft. Dieser Zuwachs in Verbindung mit der beweglichen Gefechtsführung schuf Veränderungen in der bisherigen Taktik der Infanterie. Der Soldat bekämpfte in der Verteidigung den herannahenden Gegner mit gezieltem Einzelfeuer, während er im Angriff mit Feuerstößen und deren offensivem Schock den Gegner niederhielt. Die Einsatzbreite der *MPi 43* vergrößerte der weitgehende Anbau eines Abschlußhebers für Gewehrgranaten, andere wurden für den Aufsatz von Zielfernrohren eingerichtet, 1945 sogar für Infrarot-Zielgeräte, das Nachtsicht- und -schießgerät „Zielgerät 1229 Vampir“, das bis zum Ende des Krieges vereinzelt eingesetzt wurde. Ein weiterer wunderbarer Zusatz war der *Krummlauf-Vorsatz*. Mit diesem an der Mündung befestigten Gerät konnte die *MPi 43* wohnförmlich um die Ecke schießen, dank eines Prismenvisiers sogar gezielt. Die taktische Aufgabe scheint auf den Orts- und Häuserkampf sowie auf den Einsatz aus gepanzerten Fahrzeugen heraus abgezielt zu haben. Es gab zwei Versionen, die Haenel bzw. Rheinmetall entwickelt hatten: das *SG 44 V* mit Laufvorsatzstücken mit 30° bis 45° Biegung und das *SG 44 P* mit einer 90° Krümmung. Letzteres wurde zur Verteidigung von Panzerfahrzeugen gegen Angreifer im „roten Winkel“ in Kugelhüllen auf den Panzerkästen montiert und von hinten bedient. An die Front kamen nur wenige dieser teuren Geräte (Visiere!).

Als letzte Waffe der Familie *MPi 43* erschien dann eine Konstruktion, die unter verschiedenen Namen bekannt ist: *Gerät 064(H)*, *MPi 45(M)* und *SG 45(M)*. So billig und einfach die Baureihe *MPi 43* auch war und immer mehr wurde, man glaubte sie noch einfacher und noch billiger herstellen zu können. Bei Kriegsende war fast Mauer die Entwicklung des *SG 45(M)* schon weit fortgeschritten. Bereits im März 1945 waren Versuchsprototypen beschossen worden, die einen zweifachen Masse-Trägheitsverschleiß

mit rollengesteuerter Öffnung besaßen. Nach Kriegsende blieb die betreffende Versuchsmannschaft zusammen und setzte ihre Arbeit fort; zuerst zwangsweise in Frankreich, dann freiwillig in Spanien. Das Endergebnis war dann das spanische Gewehr *CETME 58*, das zum Hecker & Koch-G3 fertiger entwickelt bis zum heutigen Tage das deutsche (und vieler anderer Länder) Dienstgewehr wurde.

Die *MPi 43* war nicht die einzige Waffe, die die Kurzpatrone 7,92 mm x 33 verschoss. Eine andere Waffe, die es bis zur Fertigung brachte, war das *Volkssturmgewehr 1.5*. Wie schon der Name besagt, war es für den Einsatz beim Volksturm bestimmt. Mit den Bombenangriffen der Alliierten und dem Vordringen des Feindes auf Reichsgebiet Ende 1944 und Anfang 1945 war die Lage in der Rüstungsindustrie immer chaotischer geworden. Man brauchte dringend eine Infanteriewaffe, die schnell herzustellen war. Die Rüstungswirtschaft war bereits derart zerrüttet, daß die Fertigung des *VG 1.5* der zentralen Rüstungssteuerung aus den Händen genommen und in die der Gankette, also der Partei gelegt wurde. OKH und *Wa Prüf 2* beauftragten die Artangsentscheidung, die generell den Gustloff-Werken in Suhl zugesprochen wird. Dann sollte unter Aufsicht der Partei in verschiedenen Fertigungszentren die Massenproduktion anlaufen. Dafür waren vorgesehen: Manser in Oberndorf, Rheinmetall in Sömmerda, Gustloff in Suhl, Steyr in Österreich, die Spreewerke und Appel, beide in Berlin, sowie zahlreiche kleine Zulieferbetriebe. Es wurden aber nur wenige Stück des neuen *VG 1.5* wirklich fertig, und die noch dazu in vielen örtlichen Variationen. Das *VG 1.5* war eine grobe Waffe und eine Art Zwitter zwischen Maschinenpistole und Selbstladegewehr. Seine Bauteile waren weitgehend einfache Blechzanzteile und von fern angelieferte Unterbaugruppen. Das ungewöhnliche System besaß einen Verschleiß, der durch die kinetische Energie der Treibgasdrucke verzögert wurde. Diese traten durch Laufbohrungen in einen beweglichen zylindrischen Laufmantel, den sie gegen den Rückstoß nach vorn drückten und damit den Verschleiß solange am Öffnen hinderten, bis das Geschloß durch das Verlassen der Mündung den Gasdruck im Lauf auf ein ungefährliches Maß absinken ließ. Es ist dies das Prinzip der gleichzeitigen entwickelten 9 mm *Volksstöße* und der heutigen 9 mm x 19 *Pistole P7* von Hecker & Koch. Das *VG 1.5* war meist für reines Einzel-, einige aber auch für Dauerfeuer eingerichtet. Von ihm sind nur noch wenige an die Front gekommen, was in Anbetracht ihres Aufbaues und der daraus resultierenden geringen Lebensdauererwartung ganz gut gewesen sein mag.

Als Nebenprodukt der *MPi 43*-Entwicklung ist das 7,92 mm *Fallschirmjägergewehr 42 (FG 42)* anzusehen. Nicht daß diese Waffe irgendwie von der *MPi 43* abgeleitet wäre, aber deren Aufarbeitungsfähigkeit zu Forderungen seitens der Luftwaffe unterstellte Fallschirmjäger nach einer ähnlichen Waffe. Das OKL war absolut dagegen, die Kurzpatrone einzuführen und stellte 1940 eine militärische Forderung nach einer automatischen Waffe auf, die auf der eingeführten 7,92 mm Patrone beruhte. Die Firmen Mauser, Krieghoff, Waltherr, Rheinmetall und Gustloff wurden alle eingeladen, Entwurfsentwürfe einzureichen. Nur Rheinmetall und Krieghoff stellten dann 1942 auch Prototypen vor, von denen der von Louis Stange geschaffene Rheinmetall-Typ zwar besser beurteilt und für die Übernahme vorgesehen wurde, aber dann, da Rheinmetall keine freien Fertigungskapazitäten mehr besaß, Krieghoff in Suhl den Auftrag zur Produktion erhielt.

Das *FG 42* stellt in vieler Hinsicht eine der bemerkenswertesten Handwaffenkonstruktionen des Krieges dar. Wie so viele andere Rheinmetallkonstruktionen stützte es geradezu von Neuheit: Seitlich angebrachtes Magazin, Klappblatzen und ein leichtes Blechgriffgewehr. Der Verschlußmechanismus war zwar selber keine Originalkonstruktion, sondern die erfolgreiche Kombination verschiedener Vorgänger, die den *FG 42*-Schützen befähigten, aus einer Waffe, die gerade 4,5 kg wog, mit der starken 7,92 mm Patronen gezielte Feuerstöße abzugeben. Als dann das *FG 42* von den Fertigungsleuten lief, war die Zeit der Sprunginsätze der deutschen Fallschirmjäger vorbei. Sie wurden immer mehr als Elite-Infanterie eingesetzt und das *FG 42* dann als leichtes MG, eine taktische Rolle, für die es nie gedacht gewesen war. Nur wenige wurden hergestellt



Deutscher Panzergrenadier mit FG 42 im Anschlag. Die linke Hand hält das Zweibein.

- nach den meisten Quellen nur rund 7000 - und in drei verschiedenen Ausführungen ausgeliefert; eine Folge der Rheinmetall/Krieghoff-Erkenschaft. Die erste Serie besaß einen Stahlblechkolben und einen flach stehenden Pistolengriff, während die Masse der gefertigten Waffen dann mit Holzkolben und steilem Griff ausgeliefert wurde. Allen dreien war aber die teure Herstellung gemein. Die Merkmale des FG 42 wurden nach dem Kriege von den Siegern in manche ihrer Waffen übernommen; so z.B. bei dem späteren 7,62 mm US Einheits-MG M 60.

Auch bei den deutschen Selbstladegewehren war nach 1941 die Nachfrage stets höher als das Angebot, d.h. der Nachschub. So ging die MP 43-Familie meist an kämpfende Verbände an der Ostfront. Die Versorgungsgenossen suchte man durch Beutewaffen zu beheben, doch da für die meisten Alliierten die Selbstladegewehre ebenso neu waren wie für die Deutschen, beschränkte sich deren Angebot auf erbeutete sowjetische Tokarew-Gewehre und, in geringerem Maße, auf das amerikanische M1 Garand-Gewehr. Auch erbeutete US Karabiner M1 und M1A1 wurden auf deutscher Seite verwendet, besonders bei der Ardennenoffensive 1944-45.

Hier sollten wir einen Blick auf die deutsche Grundlagenforschung auf dem Waffensektor werfen, die selbst 1945 noch aufrecht erhalten wurde. Trotz aller Prioritäten für die Massenfertigung hatte jeder größere deutsche Waffenhersteller das eine oder andere Projekt „auf der Pinnas“, oft inoffiziell. Bis zum Kriegsende ließen auch noch zahlreiche offizielle Studien hinsichtlich Handwaffenmunition, die ohne Metallpatronenhülse auskam. Dabei wurde eine verbrennbare 8 mm Patronenhülse entwickelt, wie auch eine leste Treibladung für 7,92 mm ganz ohne Hülse. Mit diesen Entwicklungen sollten die Hilferufe der Munitionshersteller nach Sparstoffen wie hauptsächlich Kupfer, das sich immer mehr zum Engpaß entwickelte, zum Verstummen gebracht werden. Ab 1943 laborierte man die Handwaffenmunition von 9 mm Para über die 7,92 kurz bis zur normalen 7,92 mm Munition fast ausschließlich mit Stahlhülsen, die gebondet und mit einem Rostschutz-Glücklack zur Schmierung beim Zuführen und Ausziehen versehen waren. Trotzdem vernichteten sich besonders bei der MP 43-Familie da durch die Ladehemmungen und ähnlichen Waffensörungen (der Lack schmolz z.B. in heißgeschossenen Waffen und verklebte die Verschlüsse/Patronenlager).

Die Versorgung mit Blei wurde dadurch entlastet, daß die Bleikerne der Geschosse durch Vollgeschosse aus Sinterblei ersetzt werden konnten und 1945 war die Arbeit an einem Vollstahlgewehr mit integriertem Führungsband weit fortgeschritten. Für die Kaliber 9 mm, 7,92 mm und 7,92 kurz war die Entwicklung von Sprenggeschossen trotz der Bestimmungen der Haager Konvention schon recht weit fortgeschritten, Doppelgeschosse fertig und für künftige Waffen elektrische Anzündungen selbst für 7,92 mm Patronen angereift. Die vielleicht sonderlichste Munitionsentwicklung aber stellte eine neue 9 mm Patrone mit Raketenantrieb dar, deren Geschöß drallstabilisiert wurde. Dafür zeichnete der Lütkecker Zweig von DWM, der Deutschen Waffen- und Munitionsfabrik, verantwortlich.

Auf dem Sektor der Infanteriewaffen war geplant, die MP 43 als Standardwaffe und das Gewehr 43 als Scharfschützenwaffe einzusetzen. Zwar hatten lange Probeschüssen für künftige Scharfschützenwaffen eher das Kaliber 7 mm als optimal empfohlen, doch angesichts der immer noch riesigen Bestände an 7,92 mm Munition war dies nicht vertretbar. An Schalldämpfern für die Scharfschützen arbeitete man immer noch. Für den Einsatz von durchschießbaren Gummiblenken fehlte 1945 der Rohgummil, so daß stattdessen durchlochte Metalltrennbleche verwendet werden mußten, deren optimale Auslegung und Anordnung aufwendig erforscht werden mußten. Auch an der Optimierung von Mündungsbremsen, Flammkämpfern und Kompensatoren für die MP 43-Familie ging die Arbeit weiter.

Viele Waffenhersteller hatten als völlig neue Waffe ein einfaches Zylinder verschlußgewehr für die Kurzpatrone auf dem Reißbrett. Es scheinen davon aber nur die bekannten rohen „Verzweigungswaffen“ für den Volkssturm fertig geworden zu sein.

Wenn man in Betracht zieht, wie spät erst die Deutschen das Selbstladegewehr in seinen verschiedenen Formen entwickelten, so stellt die Produktion einer derart revolutionären Waffe wie der MP 43 samt deren neuartiger Munition binnen nur weniger Jahre und dies noch unter Kriegshandlungen eine bemerkenswerte Leistung dar. Hätten die deutschen Frontsoldaten mehr von diesen Waffen besessen, so wären manche Infanteriegefechte ganz anders ausgefallen, obwohl dies am Endresultat des Krieges wohl nichts geändert hätte.

7,92 mm Gewehr 41(W)



7,92 mm Gew 41 (W) Gebaut und im Truppenversuch 1941, als Ordnamunzwaife 1942 eingeführt

Deutsche Bezeichnung 7,92 mm Gew 41 (W)
Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57
Magazinhalt 10 Patronen
Länge 1121 mm
Laufänge 546 mm
Gewicht ungeladen 4,7 kg
V0 745 m/sec
Feuerfolge (halbautomatisch) 40 Schuß/min

Hersteller Carl Walther Waffenfabrik, Zella-Mehlis

Bemerkung: Konstruiert 1940-41 und gegenüber Mauser-Konstruktionen als Dienstwaffe eingeführt. Wegen Verschmutzung und Korrosion infolge des (abgeänderten) Bang-Systems an der Front nicht bewährt. In zwei gering verschlechterten Versionen als Modell 41 und 41(W) gebaut. Auch als SG 41 bezeichnet. Gew 43 davon abgeleitet.

7,92 mm Gewehr 41 (M)



7,92 mm Gew 41 (M), ebenfalls 1941 erprobt, aber nicht eingeführt.

Deutsche Bezeichnung 7,92 mm Gew 41 (M)
Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57
Magazinhalt 10 Patronen
Länge 1175 mm
Laufänge 552,5 mm

Gewicht ungeladen 5,1 kg
V0 776 m/sec
Feuerfolge (halbautomatisch) 40 S/min
Hersteller Mauserwerke AG, Oberndorf

Bemerkung: Ende 1941 für Truppenprüfung ausgeliefert, aber zugunsten Gew 41(W) verworfen.

7,92 mm Gewehr 43 und 7,92 mm Karabiner 43



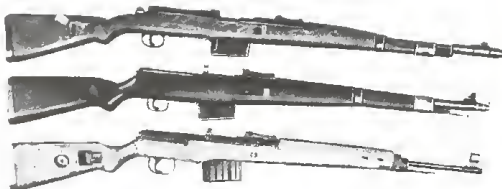
Deutsche Bezeichnung 7,92 mm Gew 43; 7,92 mm Kar 43
Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57
Magazinhalt 10 Patronen

	Gew 43	Kar 43
Länge	1117 mm	1067 mm
Laufänge	549 mm	500 mm
Gewicht ungel.	4,4 kg	4,1 kg
V0	745 m/sec	7400 m/sec
Feuerfolge (h.a.)	40 S/min	40 S/min

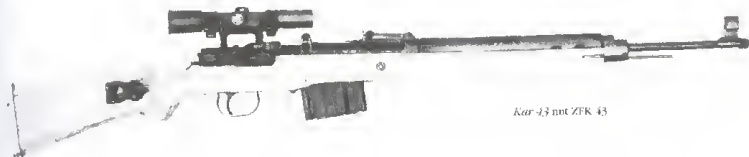
Hersteller Carl Walther Waffenfabrik Zella-Mehlis, Waltherwerke, Buchenwald; Berth-Lübecker Maschinenfabrik, Berlin; Waffenwerke Brunn, Mauserwerke Oberndorf; Gasthoffwerke Suhl

Bemerkung: Abänderung des Gew 41(W) auf ein Gaskolbensystem ähnlich dem des erbeuteten sowjetischen Tokarew. In großer Zahl gebaut, späte Serien mit Kunststoff statt Holzschaft. Verwendet Stanz-, Guß- und Prägeteile; kaum spanabhebend bearbeitet. Viele mit Zielfernrohr als Scharfschützenwaffe ausgestattet. Kar 43 von 1944 war nur kürzere Version des Gew 43.

7,92 mm Gew 43. Leichtere, verbesserte Version des Gew 41 (W), das 1943 in Serie ging. Spätere kürzere Ausführung als Karabiner 43



◀ Vergleich der drei 7,92 mm Selbstladegewehre von oben: Gew 41 (M), Gew 41 (W) und Gew 43.



Kar 43 mit ZFK 43

7,92 mm Maschinenkarabiner 42(H)



Deutsche Bezeichnung Mkb 42(H)

Kaliber/Patrone 7,92 mm x 33 kurz

Magazininhalt 50 Patronen

Länge 940 mm

Laufänge 364 mm

Gewicht ungeladen 4,9 kg

V0 640 m/sec

Feuerfolge (halbautomatisch) 120 S/min.

(Kadenz = theoretische vollautomatisch) 500

S/min

Hersteller Hswnel, Suhl; Zulieferer von Baugruppen
Merzwerke, Frankfurt und andere

Bemerkung: Entwickelt von Hugo Schmeisser
1940-41 auf Grundlage der antichen Ausschrei-

bung einer Waffe für die «Kurzpatrone» von 1938.
Nach Truppenversuch an der Ostfront 1942-43 als
der konkurrierenden Walther Konstruktion über-
legen eingeführt und von November 1942 bis April
1943 mit 8000 Stück gebaut. Weigehender Einsatz
von Blechstanze und -prägteilen, Diente als
Prototyp für MP 43.

7,92 mm Maschinenkarabiner 42(W)



Deutsche Bezeichnung 7,92 mm Mkb 42(W)

Kaliber/Patrone 7,92 mm x 33 kurz

Magazininhalt 30 Patronen

Länge 933,5 mm

Laufänge 409 mm

Gewicht 4,45 kg

V0 650 m/sec

Feuerfolge (Halbautomatisch) 120 S/min.

(Kadenz) 500 S/min

Hersteller Carl Walther, Zella-Mehlis

Bemerkung: Zweite Waffe mit Wahl der Feuerart,
die für die neue Kurzpatrone entwickelt wurde.
Privat entwickelt ab 1940 in Konkurrenz zu
Hswnel, in Januar 1941 offizieller Auftrag, im Juli
1942 Prototypen fertig. Kampferprobung 1942-43
an der Ostfront erwies das gewählte Ringkolben-
system als ungeeignet, weitere Entwicklung abge-
brochen. Insgesamt etwa 4500 Waffen hergestellt.



MKb 42(W) mit Schießbecher

7,92 mm Maschinenpistole 43; 43/1 und 44; 7,92 mm Sturmgewehr 44

Deutsche Bezeichnung 7,92 mm MP 43, 43/1, 44; 7,92 mm SG 44

Kaliber/Patrone 7,92 mm x 33 kurz

Magazininhalt 30 Patronen

Länge 910 mm

Laufänge 419 mm

Gewicht ungeladen 5,22 kg

Vo 685 m/sec

Feuerfolge (halbautom.) 120 S/min, (Kuldenz) 500 S/min

Hersteller Haenel, Suhl; Erma, Erfurt; Mauser, Oberndorf; Walther, Zella-Mehlis; Bauer, Suhl; Steyr, Steyr; Subunternehmer waren: Geramwerk, Würtenbergische Metallwarenfabriken; Progress Werke; Lux; Adolf

Russler, Zeug- und Metallwarenfabriken und Anschutz

Bemerkung: Aus Mkb 42(H) entwickelt; erste Serie Juli 1943 fertig Kampfeinsatz ab Ende 1943 an der Ostfront. In verschiedenen ähnlichen Varianten hergestellt; MP 43/1 mit anschraubbarem Wurfbecher für Gewehrgranaten. Bezeichnung geändert ohne große Änderungen im Frühling 1944 in MP 44 und im Dezember 1944 in SG 44. Gerüchte Zahl zur Aufnahme - Krummlauf-Gerät mit Spezialvisier abgeändert. Anfang 1945 einige mit Zielgerät 1229 «Vampir», einem Infrarot-Zielgerät ausgerüstet und eingesetzt.

Vergleich der Baureihe MP 43 von oben: MP 43; MP 43/1 und MP 44.



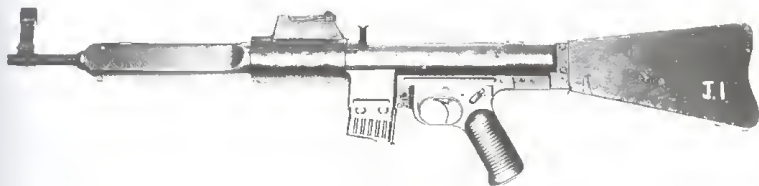
Sturmgewehr 44



MP 43 mit 30°-Krummlauf, hier mit Prismenvisier das genaueres Schießen aus der Deckung ermöglichte

◀ MP 41 mit 90°-Krummlauf. Diese Version wurde zur Abwehr von Panzernahkampfern im toten Winkel der anderen Wägen des gepanzerten Fahrzeugs in einer Kugelblende eingebaut

7,92 mm Sturmgewehr 45(M) oder Gerät 06(M)



Deutsche Bezeichnung 7,92 mm StG 45(M); Gerät 06(M)

Kaliber/Patrone 7,92 mm x 33 kurz

Magazinhalt 40 Patronen

Länge 893 mm

Lauflänge 400 mm

Gewicht ungeladen 3,71 kg

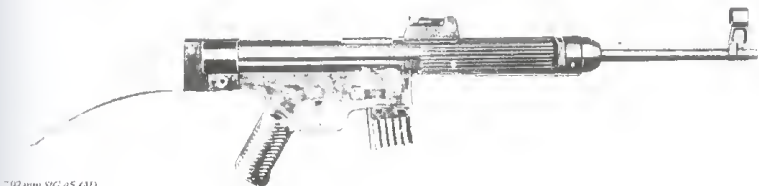
V0 685 m/sec

Kadenz 350-450 S/min

Hersteller Mauserwerke Oberndorf

Bemerkung: Eine leichte Versuchswaffe mit Wahl der Feuerart, die ein neuartiges Vorrückungssystem aufweist. Der Massenrührverschluss wird kraftschlüssig durch Rollen im Offnen verzögert. Auch als MP 45(M) bezeichnet. Als Nachfolger von MP 43/StG 44 entwickelt, aber bei Kriegsende nur Prototypen fertig. Nachkriegsentwicklung in Spanien von CETME 58 und dann in Deutschland Herkler & Koch G3, heute als Dienstgewehre eingeführt

7,92 mm StG 45(M)



7,92 mm StG 45 (M)

7,92 mm Volkssturmgewehr 1-5

Deutsche Bezeichnung 7,92 mm VG 1-5
 Kaliber/Patrone 7,92 mm x 33 kurz
 Magazininhalt 30 Patronen
 Länge 885 mm
 Lauflänge 378 mm
 Gewicht ungeladen 4,62 kg
 Vo 770 m/sec
 Feuerfolge (halbautomatisch) 50 S/min
 Vorgesehene Hersteller Mauserwerke,
 Rheinmetall, Gustloffwerke, Walther, Steyrwerke,
 Spreewerke, Appel



Bemerkung: Von Dr. Harnitzke (Gustloff-Werke) aus einem Projekt von 1943 entworfen als billiger Selbstläder für Massenentfertigung. Verschluss verzögert durch abgezapfte Treibhahnhänge, bis Geschoss Lauf verläßt. Weitestgehender Gebrauch von Stanzeileiten und Schweißen, Magazins der MP 43/44. Erste Serie Ende 1944 fertig. Verstreute und überlebensfähige Fertigung schlug sich in zahllosen Variationen nieder. Einige vollautomatische Versuchsversionen.

7,92 mm Fallschirmjägergewehr 42

Deutsche Bezeichnung 7,92 mm FG 42
 Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57
 Magazininhalt 20 Patronen
 Länge 910 mm
 Lauflänge 502 mm
 Gewicht ungeladen 4,53 kg
 Vo 761 m/sec
 Feuerfolge (halbbauto.) 120 S/min (Kadenz)
 750 S/min
 Entwicklungsfirma Rheinmetall, Düsseldorf
 Fertigungsfirma Krieghoff-Werke, Solld



Bemerkung: In Luftwaffen Auftrag von 1940 durch Rheinmetall entwickelt und 1942 vor konkurrierenden Mustern angenommen. Gewicht durch breiten Einsatz von Präge- und Gesenk-schmiedeteilen niedrig. Für Fallschirmjäger in drei

Versionen gebaut, wovon sich zwei kaum unterschieden. Bis 1945 rund 7000 Stück geliefert. Durch falschen taktischen Einsatz als IMG statt wie vorgesehen als StG wirkungslos.

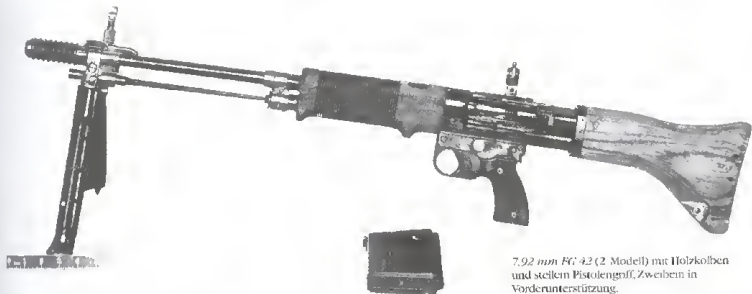
7,92 mm Fallschirmjägergewehr 42, hier die erste Ausführung mit Blechkolben und Pistolengriff mit flachem Anstellwinkel.



FG 42 (1. Modell) mit aufgefährtem Nadelhahnenet.
Zweibein in Mittelunterstützung



FG 42 (2. Modell) mit ZF 42 und angeklappten Zweibein.



7,92 mm FG 42 (2. Modell) mit Holzkolben
und steilem Pistolengriff. Zweibein in
Vorderunterstützung.

7,62 mm Selbstladegewehr 257(r)



7,62 mm Selbstladegewehr 257(r), der sowjetische Simonow Selbstlader SVS-36.

Deutsche Bezeichnung 7,62 mm StGew 257(r)

Originalbezeichnung Avtomaticheskaja

Vintovka Simonova obr. 1936 g (AVS-36)

Kaliber/Patrone 7,62 mm x 5-IR

Magazinhalt 15 Patronen

Länge 1233 mm

Laufänge 614 mm

Gewicht ungeladen 4,05 kg

Vo 830 m/sec

Feuerfolge (halbauto.) 40 S/min

Hersteller Verschiedene sowjetische staatliche
Arsenale

Bemerkung: Das Gewehr mit Feuerwahl wurde von S. G. Simonow konstruiert und 1936 von der Rote Armee eingeführt, aber schon 1938 offiziell ausgemustert. Schon im Spanischen Bürgerkrieg eingesetzt. Von der Wehrmacht wurden nur wenige erbeutet und an Ostfront eingesetzt.

7,62 mm Selbstladegewehr 258(r)



Deutsche Bezeichnung 7,62 mm StGew 258(r)

Originalbezeichnung Samozarjadnaja Vintovka

Tokareva obr. 1938 (SVT38)

Kaliber/Patrone 7,62 mm x 5-IR

Magazinhalt 10 Patronen

Länge 1222 mm

Laufänge 625 mm

Gewicht ungeladen 3,95 kg

Vo 830 m/sec

Feuerfolge (halbauto.) 30 S/min

Hersteller Verschiedene staatliche sowjetische
Arsenale

Bemerkung: Konstruiert von EV Tokarew. 1938 eingeführt, erwies es sich für den Truppeneinsatz als zu empfindlich und wurde daher allmählich ausgemustert. In begrenzten Zahlen von Wehrmacht erbeutet und bei rückwärtigen Einheiten und örtlichen Milisgruppen im Osten eingesetzt.

7,62 mm Selbstladegewehr 258(r), das sowjetische Tokarew obr. 1938g.

7,62 mm Selbstladegewehr 259(r)



Deutsche Bezeichnung 7,62 mm StGew 259(r)

Originalbezeichnung Samozarjadnaja Vintovka Tokareva obr 1940 (SVT-40)

Kaliber/Patrone 7,62 mm x 54R

Magazininhalt 10 Patronen

Länge 1223 mm

Laufänge 625 mm

Gewicht ungeladen 3,89 kg

Vo 830 m/sec

Feuerfolge (halbauto.) 30 S/min

Hersteller Verschiedene sowjetische staatliche Arsenalen

7,62 mm StGew 259(r), das sowjetische Tokarew-obr 1940 g (SVT-40).

Bemerkung: Aus dem Tokarew SVT-38 aufgrund der Erfahrungen im sowjetisch-finnischen Winterkrieg 1939-40 weiterentwickelt. Obwohl es keine ideale Dienstwaffe darstellte, zogen es die deutschen Truppen 1941-42 an der Ostfront dem Gew 41(W) vor und setzten es zahlreich ein. Bis zum Ende des 2. WK bei örtlichen Freiwilligeneinheiten im Gebrauch. Ausgewählte Exemplare mit Zielfernrohr auf beiden Seiten benutzbar. Das Gassystem beeinflusste den Entwurf des Gew 43.



Deutscher Scharfschütze der Gebirgspjger mit SVT-40 und ZF PU links neben ein Feldweibel mit Beutewaffe ohne ZF im Gespräch mit einem »Kettenhund« der Feldgedannene



7,62 mm Selbstladegewehr 251(a)



Deutsche Bezeichnung 7,62 mm StGew 251(a)

Originalbezeichnung Rifle, Caliber .30, M1

Kaliber/Patrone 7,62 mm x 63, 30-06

Magazininhalt 8 Patronen

Länge 1107 mm

Laufänge 609 mm

Gewicht ungeladen 4,413 kg

Vo 855 m/sec

Feuerfolge (halbauto.) 30 S/min

Originalhersteller Springfield Armory, Mass., USA

andere Hersteller Harrington & Richardson, Worcester; Winchester Repeating Arms, New Haven; International Harvester

7,62 mm StGew 251(a), das Garand-Selbstladegewehr der Amerikaner.

Bemerkung: Konstruktion von J.C. Garand, die das US Militär 1946 einfuhrte. Standard US-Dienstgewehr im 2. WK, allgemein als »Garand« bezeichnet. Einsatz als Beutewaffe meist nur örtlich.

8 mm Selbstladegewehr 310(f)



8 mm StGew 310(f), das französische Fusil Mitrailleur RSC mod 1918. Das leicht unterschiedliche verbesserte RSC mod 1917 war ähnlich, besaß aber einen längeren Lauf

Deutsche Bezeichnung 8 mm StGew 310(f)

Originalbezeichnung Fusil Mitrailleur RSC mod 1918

Kaliber/Patrone 8 mm x 51R Lebel

Magazininhalt 5 Patronen

Länge 1110 mm

Laufänge 600 mm

Gewicht ungeladen 4,7 kg

Vo 665 m/sec

Hersteller Manufacture d'Armes de St. Etienne

Bemerkung: Verbessertes RSC Modell 1917 mit kürzerem Lauf und Mündlichkeit p-Mengen. Trotz seines Alters und fehlender Eignung für moderne Kriegführung wurde 1941-42 eine begrenzte Anzahl Wehrmachtsseinheiten an der Ostfront zugewiesen.

7,62 mm Selbstladekarabiner 455(a)



Deutsche Bezeichnung 7,62 mm MKb 455(a)
Originalbezeichnung Carbine, Caliber .30, M1
Kaliber/Patrone 7,62 mm x 33 Carbine
Magazininhalt 15 oder 30 Patronen
Länge 904 mm
Laufänge 457 mm
Gewicht ungeladen 2,36 kg
V₀ 600 m/sec
Feuerfolge (halbauto.) 40 S/min
Hersteller Winchester Repeating Arms Co. und andere

Bemerkung Leichte Selbstladewaffe, entworfen von Williams und von Winchester ab 1910 entwickelt. Ab Oktober 1941 in Produktion und in sehr hohen Zahlen gebaut. Wegen der besonderen Patrone deutscher Einsatz örtlich begrenzt, auch von den deutschen speziellen Einsatzeinheiten (Brandenburger / SS-Jagdverbände) 1944-45 geführt.



7,62 mm MKb 455(a), der Carbine, Caliber .30, M1 der US Streitkräfte.

Soldat einer Luftwaffen-Felddivision, bewaffnet mit dem US Karabiner M1.

MASCHINENPISTOLEN

Die Maschinenpistole war ein Produkt des Grabenkriegs 1914-18 und entwickelte sich aus der fiktiv des «Grabenmüllens». Dabei stand der Gedanke Pate, das zu entwickeln, was ein amerikanischer Erfinder einen «Grabenbesen» nannte, mit dem der Feind aus dem Schützengraben hinweggeleget werden sollte. Die neue Waffe sollte Dauerfeuer schießen, und damit sie klein, leicht und handlich für die Einmannbedienung blieb, war die Munition auf das Pistolengröße festgelegt. Das verleiht der MP nur eine kurze Reichweite, was aber in der Enge des Schützengrabens keine Rolle spielte.

Die erste gebrauchsfähige MP überhaupt entwarf 1917 Louis Schmeisser. Die Firma Bergmann-Waffenbau in Suhl stellte sie her, weshalb die neue Waffe allgemein als «Bergmann» bezeichnet wurde, offiziell aber *Maschinenpistole 181 (MP 181)* hieß. Sie stellt in der Entwicklung der Handwaffen einen Meilenstein dar, nicht nur als erste Maschinenpistole, sondern auch wegen ihres Einflusses auf die Infanterietaktik, was man damals allerdings nicht so recht merkte. Die Waffe, die man eigentlich als die allererste MP bezeichnen müßte, die italienische Villar-Perosa, wurde taktisch als leichtes MG eingesetzt, während die *MP 18* von Anfang an als Einmannwaffe gedacht war. Die ersten Exemplare wurden aus den eingeführten 32-Schuß «Trommel- oder Schneckenmagazinen» der langen 08-Pistole gespeist, aber bald nach dem Kriege, als die Verhältnisse wieder die Beschäftigung mit den bis dahin verbotenen MP zuließen, wurde dann das heutige Stangenmagazin eingeführt. Bis 1918 waren 30.000 MP 18 fertig und deren Auswirkung auf den Grabenkrieg war nachdrücklich.

Nach 1918 verboren die Bestimmungen des Vertrags von Versailles der Reichswehr Besitz und Entwicklung von MP, diese gingen in geringer Zahl an die Polizei und erhielten jetzt die oben erwähnten Stangenmagazine. In Belgien und der Schweiz baute man ebenfalls Maschinenpistolen, abgewandelte MP 181, und meist für den Export. Trotzdem waren 1939 in Deutschland noch genügend MP 18 vorhanden, die zur Bewaffnung von rückwärtigen Wehrmachts- und Polizeieinheiten dienten. Diese «älteren» Bergmann vertriehten tren bis 1945 ihren Dienst.

Der Treadsetterin *MP 181* folgte bald eine *MP 28 II*, die ebenfalls L. Schmeisser, jetzt bei der Waffenfabrik Haenel in Suhl, aus seiner rein vollautomatischen ersten Waffe weiterentwickelt hatte, jetzt mit Feuerwahl. Haenel baute sie in einer Vielzahl von Kalibern für den weltweiten Export, später in Herstd. fertigte sie in Lizenz. Nach 1934 erhielt auch die Wehrmacht die *MP 28 II*. Sie wurde auch im Spanischen Bürgerkrieg zwischen 1936 und 1939 von Einheiten der Legión (Gmder) eingesetzt. Danach wanderte die *MP 28 II* an rückwärtige Einheiten, verstärkt durch Bortewaffen aus Belgien und vom Balkan.

Während Haenel einen Markt für Maschinenpistolen aufbaute, fanden auch andere deutsche Firmen einen Weg zur Umgehung der Vertragsbeschränkungen, indem sie stillschweigend die Entwicklung und Herstellung von automatischen Waffen damit auch von MP zu ihren ausländischen Niederlassungen verlagerten. So hatte Rheinmetall Anteile der schweizer Firma Solothurn erworben, die ihrerseits an der österreichischen Waffenfabrik in Steyr beteiligt war. Auf diesem verschlungenen Umweg konnte Rheinmetall für eine Reihe von Kunden MP auf der Basis der *MP 181* bauen und liefern. Dazu gehörte das österreichische Heer, das 1938 in die Wehrmacht eingegliedert wurde, so daß diese noch ein weiteres Bergmann-Derivat als *MP 34(a)* übernehmen konnte. Auch diese ging an rückwärtige Dienste und Polizeieinheiten, die sich nur wenig darüber freuten, da sie es in der Munitionsversorgung der verschiedenen Modelle gleich mit drei unterschiedlichen Patronensorten zu tun hatten.

Rheinmetall war nicht der einzige Waffenhersteller, der auf die se Weise den Versailler Vertrag umging. Auch Bergmann stieg nach 1919 bei einer ausländischen Firma ein, diesmal in Dänemark. Er

schloß ein Abkommen mit der Firma Schultz und Larsen, Geværfabrik in Otterup, eine Variante der *MP 181* zu bauen, die als *BMA-32* auf den Markt kam. Bei ihr war das Magazin auf der rechten Seite, statt wie bisher links. Das dänische Heer übernahm einige *BMA-32*, aber nach 1935 wurde die Produktion in der Bergmann-Fabrik in Berlin verlegt und dort diese Maschinenpistole als *MP 34* und *MP 34 I* in einer ganzen Reihe verschiedener Kaliber für den Export hergestellt. Die *MP 35* war ähnlich, hauptsächlich wurde aber dann die *MP 35 I* gebaut, die die Waffen-SS übernahm, worauf der gesamte Ausstoß an sie ging.

Eine weitere deutsche Vorkriegs-MP war die *MP (Erma)*. Diese Waffe wurde in den frühen 20er Jahren von Vollmer in Württemberg gebaut. Um 1930 übernahmen die Erma-Werke in Erfurt die Fertigung, die den Ausstoß für die neue deutsche Wehrmacht erhöhte. Die *MP (Erma)* nahm am Spanischen Bürgerkrieg teil, ging aber nach den ersten Jahren des 2 WK an rückwärtige Einheiten. In verschiedener Hinsicht war sie eine bemerkenswerte Konstruktion, die bereits die Fertigungsmethoden späterer MP vorwegnahm. Das Waffengehäuse war z.B. einfach ein Rohrstück. Verschluss und Schließfeder schützten ein teleskopartiges Gehäuse vor Verschmutzung. Eine Anzahl ging an Frankreich und an Jugoslawien, von dort kehrten die Waffen später nach Deutschland zurück, weitere baute Spanien in Lizenz.

Die oben erwähnten Maschinenpistolen arbeiteten alle nach dem gleichen Prinzip, dem des Feder-Masse-Trägheits-Verschlusses. Die Verwendung der relativ schwachen Pistolenspatronen macht dies möglich, da deren Rückstoßkräfte so gering sind, daß die Trägheit der Masse eines schweren Verschlusses, vorgeschoben von einer kräftigen Schließfeder, genügt, sie solange im Zaum zu halten, bis das Geschoß die Laufmündung verlassen hat. Dann läßt der Verschluss zurück, wirkt aus und führt beim Vorlauf wieder zu, worauf er dank seines starren Schlagholzens diese Patrone sofort wieder anzündet, bei entsprechender Auslegung aller Bauteile sogar noch vor deren völligen Eintritt ins Patronenlager (Vorlaufzündung).

Die Herstellung der verschiedenen MP erfolgte bis dahin meist nach konventioneller Büchsenmacherart. Diese altbewährten Methoden erfüllten einen schweren Schock, als das OKW das Lastenheft für eine neue MP veröffentlichte, die sich für die bewegliche Gefechtsführung besser eignen sollte. Diese Forderungen erfüllte dann ein bemerkenswerter Entwurf der Erma-Werke, Erfurt, der als *MP 38* eingeführt wurde. Er fußte auf dem beibehaltenen Trägheitsverschluss und Teleskopgehäuse der *MP (Erma)*, trach aber hinsichtlich der Materialien mit der bisherigen Tradition. Es gab keinen Hohlstahl oder -handschutzmehr, die ersetzte Kunststoffs und statt des Holzholzens war ein Metallklappschutzhaut angebracht. Das 32-Schuß Stangenmagazin ragte vor dem Abzughügel nach unten aus dem Waffengehäuse. Die Fertigung begann 1938 und lief bis 1940.

Die *MP 38* war eine der erfolgreichsten Maschinenpistolen des Krieges, deren Einfluß noch lange nachwirkte. Nicht nur, daß sie den taktischen Anforderungen der von der Wehrmacht entwickelten beweglichen Gefechtsführung entsprach, auch ihre Produktionsmethoden – obgleich noch nicht ganz konsequent entwickelt – wiesen bereits den Weg, den später alle MP nehmen würden. Vorher waren die Tage traditioneller Büchsenmacherarbeit; jetzt kam die Zeit der Massenfertigung unter Einschnitten von Zulieferern. Die Herstellung von Waffen war nun nicht länger die Sache des Facharbeiters Büchsenmacher, sondern jede Firma, die jetzt einige einfache Werkzeugmaschinen verfügte, konnte jetzt Teile und Untergruppen herstellen, die an einem zentralen Ort zusammengebaut wurden. Die *MP 38* leitete diesen Wandel ein, durch ihre Nachfolgerin *MP 40* wurde er zur Norm.

Die *MP 40* veränderte ihre Entwicklung aus der *MP 38* in erster Linie deren hohen Fertigungszeiten. Zu ihrem Bau waren viele

Maschinenstunden erforderlich. Nach 1939 brauchte man aber große Mengen von Maschinenpistolen, und die tschech. Dem trug die MP 40 Rechnung: sie bestand aus Blechstanz- und -prägeteilen sowie Feingußteilen. Ein Netz von Zulieferern baute sie in ganz Deutschland und in den besetzten Ländern. Schwer zu glauben, daß die MP 40 mit RM 60,- trotzdem teurer ausfiel als ihre Vorgängerin MP 38 mit RM 57,-, was an der Abschreibung für die neu beschafften Blechbearbeitungsmaschinen gelegen haben kann. Im Krieg: stellten dann die MP 38 und MP 40 das Hauptkontingent an deutschen Maschinenpistolen dar. Die in Riesenumengen hergestellten MP 40 (man spricht von über 1 Million) floß in alle Wehrmachtsteile. Im Laufe ihrer Dienstzeit erfuhr sie einige kleine Änderungen, ansonsten sieht die erste MP 40 nicht anders aus als die letzte. Eine erste Änderung an der MP 38 erfolgte 1939 in Polen, wo sich herausstellte, daß beim Absitzen mit Verschluss vorn, Waffe unterladen, der Verschluss beim Aufprall des Laufes zurücklaufen und eine Patrone zuführen und abfeuern konnte. Dem sollte eine Formänderung am Spangriff abhelfen, worauf die Waffe MP 38/40 hieß. Eine Erhöhung des Munitionsvorrates durch Anbau eines zweiten Magazins in seitlich verschiebbarer Halterung brachte die MP 40 auf Gleichstand mit der sowjetischen PPSh-MP mit 71-Schuß Trommelmagazin. Diese seltene Variante wird auch inoffiziell als MP 40/II bezeichnet.

Als größtes Kompliment für die beiden MP 38 und MP 40 darf man ansehen, daß sie vom Feind ebenso gern benutzt wurden wie von den Deutschen selbst. Die praktisch denkenden Russen setzten Beutewaffen sogar an der Front ein und Partisanen und Untergrundkämpfer freuten sich ohnehin über jede Waffe, die sie kriegen konnten.

Eher einen Rückschritt stellt dagegen die ebenfalls auf der MP 40 basierende MP 41 dar. Schneisser entwarf sie und Huemel baute sie aus Waffengehäuse und Verschluss der MP 40 in einem konventionellen Holzschuß wie der der MP 28/II (trotzdem: der Holzschuß eignete sich gut für den Einsatz an der winterlichen Ostfront, da die Hände des Schützen so nicht mehr mit Metallteilen in Berührung kamen). Nur wenige wurden gebaut und wo sie hinkamen ist unbekannt, da sie nirgends bei Einheiten nachgewiesen sind. Vielleicht waren sie für Polizei oder Miliz in einem besetzten Land bestimmt, möglicherweise auch für die Waffen-SS.

Gegen Ende 1944 begannen sich die Bombenangriffe der Alliierten und der schrittweise Ausfall der Rüstungsindustrie ernsthaft auf die Waffenversorgung auszuwirken. Wie bei allen anderen Waffen auch, war der Bedarf an Maschinenpistolen groß, so groß, daß selbst die neuen Fertigungsmethoden der MP 40 ihn nicht decken konnten. Eine Notlösung mußte gefunden werden, und man fand sie in Form der britischen MP Sten Mk2. Diese einfache Waffe, nach dem Verlust aller Waffen des britischen Expeditionskorps in Dünkirchen seit 1940 käuflich hergestellt, verkörperte Waffenkonstruktion in einfachster Form, bei der Rohre und Schweißnähte anstelle sorgsam bearbeiteter Teile traten. In ihrer Verzweiflung griffen die Deutschen nach der Sten als Ausgangspunkt. Sie verworfen den seitlichen Magazinschacht und entschieden sich für die gewohnte Zuführung von unten mittels des Stangenmagazins der MP 40. Sonst aber blieb es bei der üblichen Sten. Das Ergebnis wurde als MP 3008 (oder Gerät Neunmüster) hastig in verschiedenen deutschen Waffenzentren produziert, unter Einbeziehung verschiedener Zulieferer. Bis zum Ende des Krieges waren aber erst wenige zur Truppe gelangt, die meisten davon grob verarbeitet und mit recht geringer Lebenserwartung.

Die Sten trat noch in einem anderen Akt der deutschen MP-Produktion auf. 1944, als die MP-Versorgung besorgniserregend wurde, bekam Mauser den Auftrag, 25.000 genaueste Kopien der Sten herzustellen. So genau, daß nicht nur die Feinmaße, sondern sogar die britischen Originalmarkierungen der Sten stimmten. Es scheint, daß diese unter Gerät Potsdam laufenden Waffen für irgendeinen Untergund- oder Guerillaeinsatz bestimmt waren. Diese Pläne



Ein „alter Hase“ der Ostfront, bewaffnet mit einem späten Modell der beliebten PPSh-41. Man beachte das einfache Visier.

scheinen sich nicht verwirklicht zu haben, aber die 25.000 Waffen wurden anscheinend – zum unglaublichen Stückpreis von RM 1.800,- gebaut (Kar 98 für RM 56,-) und verschwanden trotz dem. Das allergrößte Rätsel stellt die Frage dar, warum Deutschland soviele Sten so teuer nachbaute, wo es doch schon ein Mehrfaches der benötigten Sten als Beutewaffen besaß.

Ein sehr interessanter Prototyp erschien 1943 in Gestalt der Erma EMP 43. Man darf sie als eine Studie ansehen, wie weit sich MP vereinfachen lassen. Die Waffe besaß das Doppelmagazin der MP 40/II, bestand ansonsten nur aus Rohr und Stanzteilen.

Die Erma EMP 44 ging zwar nie in Serie, aber Ende 1944 wurde eine Anzahl erprobeter sowjetischer MP PPSh mit 9-mm-Läufen und MP 40-Magazinen umgebaut. Wenn auch der Umbau nahe lag, so war er doch unnötiger Aufwand, da die Wehrmacht bereits eine große Zahl von sowjetischen MP aller Typen einsetzte, und zwar im Originalkaliber 7,62 mm Tokarew. Und die Munitionsversorgung stellte kein Problem dar; abgesehen von der Tatsache, daß diese Patrone identisch mit der 7,62 mm Mauser war, waren auch noch Riesenumengen an Beutemunition eingelagert. Die 5. SS-Panzerdivision „Wiking“ stellte deshalb den Antrag, die Russen MP offiziell zu übernehmen bzw. nachzubauen.

Wo immer es ging, ließen die Deutschen in den von ihnen übernommenen Fabriken, die MP bauen, die Produktion für ihre Truppen weiterlaufen. Dies geschah in Frankreich, wie im Arsenal St. Etienne angelaufene Fertigung der Mitrailleuse mle 38 fürs französische Heer gerade auf Touren kam. Sie lief unter deutscher Aufsicht weiter für die Wehrmacht wie auch für die Truppen der Vichy-Regierung. In der Tschechoslowakei baute in Brünn die Firma Československá Zbrojovka Koucy (ZK) die MP vz. 383. Sie wurde für die Waffen-SS und als Exportwaffe für Bulgarien weitergehangt.

Die im verbündeten Italien stationierten deutschen Truppen verwendeten oft italienische Ausrüstung. Dazu gehörten die ausgezeichneten MP Beretta ebenso wie einige von FNA-B in Brescia gebaute.

Die Fronttruppen der Wehrmacht waren mit MP 38 und MP 40 ausgerüstet, der Rest mußte zusehen, was zu bekommen war. Auf ermutigenden und trotzdem gefährlichen Streifzügen in besetzten Ländern schleppten sie Veteranen aus dem 1. WK, erbeutete britische Sten und US-Thompsons, verschiedene sowjetische MP und sogar ältere Berettas. Trotz all ihres Erfolges waren einfach nie genug MP 38 und MP 40 da, um die Forderungen der überdehnten Wehrmacht zu stillen, eine Situation, die sich bei jeder deutschen Waffenart wiederholte.

9 mm Maschinenpistole 18,I



Deutsche Bezeichnung 9 mm MP 18,I
Kaliber/Patrone 9 mm x 19 Para
Magazininhalt 32 Patronen in Stangenmagazin

Länge 815 mm
Laufänge 200 mm
Gewicht ungeladen 4,177 kg
Vo 381 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 800 S/min

Originalhersteller Theodor Bergmann
 Waffenbau AG, Suhl

Bemerkung: Die erste echte Maschinenpistole, die 1917 Louis Schmeisser entwarf. Nur Reften feuer 50.000 bestellt, bis Kriegsende 1918 an die 10.000 fertig. Erst Trommel-, später Stangenmagazin. Nach 1918 Polizei- und Handelsmodelle. Im 2. WK bei rückwärtigen Truppen und Polizei.

9 mm Maschinenpistole 28,II und 740(b)

Deutsche Bezeichnung 9 mm MP 28,II oder 740(b)

Originalbezeichnung (b) Mitrailleuse 34

Kaliber/Patrone 9 mm x 19 Para

Magazininhalt 20, 32 oder 50-Schuß

Stangenmagazin

Länge 813 mm

Laufänge 200 mm

Gewicht ungeladen 4 kg

Vo 381 m/sec

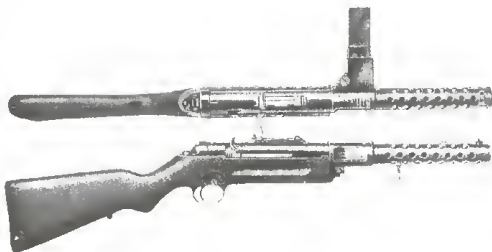
Feuerfolge (Kadenz) 500-600 S/min

Originalhersteller C.G. Haenel-Waffen- und

Fahrradfabrik, Suhl

Andere Hersteller (b) Anciens Etablissements Pieper, Herstal

Bemerkung: Ursprünglich kommerzielle Version der MP 18,I in mehreren Kalibern. Herstellung in den 20er Jahren nach Belgien verlegt und als neue 34 entwickelt. Deutsche MP 28,II mit MP aus später belgischer Fertigung identisch. Im Spanischen Bürgerkrieg 1936-39 und anschließend bei deutschen Besatzungstruppen, Polizei und Sicherheitskräften eingesetzt.



9 mm MP 28/II Sie gleicht der Vorläuferin MP 18/I bis auf ihre Möglichkeit der Feuerwahl.

9 mm Maschinenpistole 34,I, 35,I und 741(d)

Deutsche Bezeichnung 9 mm MP 34,I, 35,I oder 741(d)

Originalbezeichnung (d) BMK 32

Kaliber/Patrone 9 mm x 19 Para; (b) 9 mm x

32 Bergmann-Bayard

Magazininhalt 32-Schuß Stangenmagazin

Länge 810 mm

Laufänge 200 mm

Gewicht ungeladen 4,05 kg

Vo 381 m/sec

Feuerfolge (Kadenz) 650 S/min

Originalhersteller Carl Walther-Waffenfabrik,

Zellulose-Maschinen- und Werkzeugfabrik, Karlsruhe (MP

35,I)

Andere Hersteller (d) Schütz-Larsen

Gewerfabrik, Otterup

Bemerkung: Die BMK 32 stellt die in Dänemark lizenzierte Bergmann dar, mit Kurvenvisier und Bajonetthalter. Meist von deutschen Truppen übernommen und dort geführt. MP 34,I unterschied sich kaum von BMK 32. Zuersicht Anfang 1934 kommerziell auf dem Markt, später in Militärversion. Varianten mit kurzem und langem Lauf. Die MP 35,I war eine leicht veränderte MP 34,I. Die Masse ging an SS-Einheiten.

Die 9 mm MP 35,I wurde fast nur von Polizei, SD und SS geführt.



9 mm Maschinenpistole Erma, EMP und MP 740(f)



Deutsche Bezeichnung: 9 mm MP Erma oder EMP MP 740(f)

Originalbezeichnung: (f) Pistolet mitrailleur Vollner Erma

Magazininhalt: 4,2 Schuß Stangenmagazin

Kaliber/Patrone: 9 mm x 19 Para

Länge: 902 mm

Laufänge: 251 mm

Gewicht: 4,154 kg

Vo: 390 m/sec

Feuerfolge: (Kadenz) 500 S/min

Originalhersteller: Erfurter Maschinen- und Werkzeugfabrik B. Geipel GmbH, Erfurt (Tema)

Bemerkung: Von 11. Vollwer konstruierte Waffe mit Feuerwahl. Zuerst Ende der 20er Jahre in ver-

schiedenen Kalibern in der Schweiz für die Polizei gebaut. Sie brachte die später von MP 38 und 40 übernommene Lagerung der Schließfeder in Teleskopgehäuse. Deutsche stellvertretende Dienstwaffe bis zum 2. WK. Im spanischen Bürgerkrieg eingesetzt. Die französische Variante wurde vor Einführung der MP 38 MAS erworben und in Frankreich als Dienstwaffe angesehen. Beide wurden in größerer Zahl von deutschen Einheiten eingesetzt.

Kindmörder mit MP Erma.



9 mm Maschinenpistole 38 und 38/40



Deutsche Bezeichnung: 9 mm MP 38 und 38/40

Kaliber/Patrone: 9 mm x 19 Para

Magazininhalt: 32-Schuß Stangenmagazin (Schulterstütze weggeklappt) 853 mm

Länge: (angeklappt) 630 mm

Laufänge: 251,5 mm

Gewicht ungeladen: 4,086 kg

Feuerfolge: (Kadenz) 500 S/min

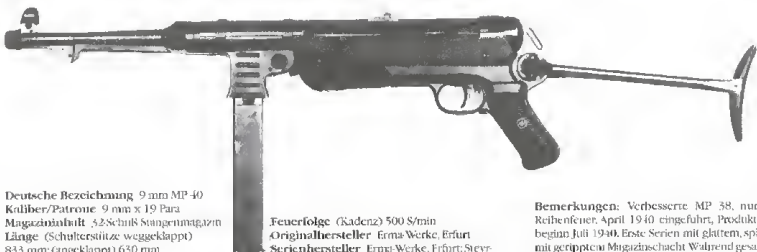
Originalhersteller: Erma-Werke, Erfurt

Bemerkung: Nach modernen Vorgaben von 1936-37 entworfen. Revolutionäre MP-Konstruktion, die nur Stahl und Kunststoff verwendete. Klappschaft. Nur Reihenerfeuer. In Dienst gestellt August 1938, bis 1940 in Produktion MP 38/40 mit Sicherheits-Spannring, der den Verschluss vorn festlegte

Im Orts- und Häuserkampf sprach die MP 38/40 ein gewichtiges Wort



9 mm Maschinenpistole 40



Deutsche Bezeichnung: 9 mm MP 40
Kaliber/Patrone: 9 mm x 19 Para
Magazininhalt: 32 Schuß Stangenmagazin
Länge: (Schulterstütze weggeklappt) 833 mm; (angeklappt) 630 mm
Laufänge: 251,5 mm
Gewicht: 4,027 kg
Vo: 390 m/sec

Feuerfolge: (Kadenz) 500 S/min
Originalhersteller: Erma-Werke, Erfurt
Serienhersteller: Erma-Werke, Erfurt; Steyr-Werke, Linz; Huene, Suhl; Steyr-Daimler-Puch AG, Steyr; Merz-Werke, Frankfurt; National Krupp Registrierkassen, Berlin

Bemerkungen: Verbesserte MP 38, nur für Reihenfeuer. April 1940 eingeführt, Produktionsbeginn Juli 1940. Erste Serien mit glattem, spätere mit geripptem Mündungsschacht. Während gesamter Fertigung kaum verändert. Ausstoß über 1 Million (1940: 113.700; 1941: 239.000; 1942: 231.000; 1943: 234.000; 1944: 228.000).

9 mm Maschinenpistole 40,II



Einklinker: MP 40/II war eine MP 40 mit einer verschöblichen Aufnahme für zwei MP 40 Stangenmagazine. War eines davon leer geschossen, wurde das andere an seine Stelle geschoben.

Die 9 mm MP 40/II war eine MP 40 mit einer verschöblichen Aufnahme für zwei MP 40 Stangenmagazine. War eines davon leer geschossen, wurde das andere an seine Stelle geschoben.

Deutsche Bezeichnung: 9 mm MP 40,II
Kaliber/Patrone: 9 mm x 19 Para
Magazininhalt: 2 x 32 Schuß Stangenmagazine
Länge: (Schulterstütze ausgeklappt) 833 mm; (angeklappt) 630 mm
Laufänge: 251,5 mm
Gewicht: 4,54 kg
Vo: 390 m/sec

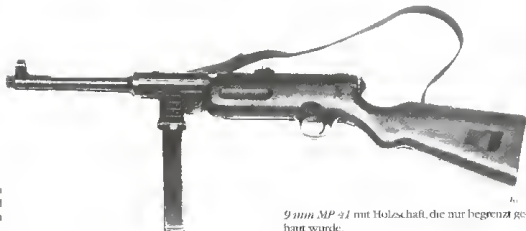
Feuerfolge: (Kadenz) 500 S/min
Originalhersteller: Steyr-Werke, Steyr

Bemerkung: Ein Versuch, die Munitionskapazität der MP 40 zu erhöhen aufgrund von Ostfrontenerfahrungen. Erste Produktion im Juli 1943, auch als *Gew 300* bezeichnet. Aus Gewichtsgründen frontuntauglich.

9 mm Maschinenpistole 41

Deutsche Bezeichnung: 9 mm MP 41
Kaliber/Patrone: 9 mm x 19 Para
Magazininhalt: 32 Schuß Stangenmagazin
Länge: 863,5 mm
Laufänge: 251,5 mm
Gewicht: 3,7 kg
Vo: 390 m/sec
Feuerfolge: (Kadenz) 500 S/min
Originalhersteller: C. G. Huene Waffen- und Fahrradfabrik AG, Suhl

Bemerkung: Die Waffe vereinte Bauteile von MP 38/II (Schäft, System, Feuerwvhschalter) und MP 40 (Verschluß, Verschlußgehäuse, Lauf). Nur in begrenzter Stückzahl gefertigt. Einsatz unklar.



9 mm MP 41 mit Holzschaft, die nur begrenzt gehalten wurde.

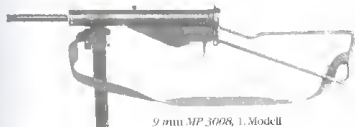
9 mm Maschinenpistole 3008 und Volksmaschinenpistole



9 mm MP 3008, Version von Blohm & Voss



9 mm MP 3008, Modell eines unbekannten Herstellers mit Spanngriff links.



9 mm MP 3008, 1. Modell



MP 3008, 2. Modell

Deutsche Bezeichnung 9 mm MP 3008, VolksMP
Kaliber/Patrone 9 mm x 19 Para
Magazininhalt 32-Schuß Stangenmagazin
Länge 795 mm
Laufänge 198 mm
Gewicht 2,95 kg
Vo 581 m/sec

Feuerfolge (Kadenz) 500 S/min
Hersteller Mauserwerke, Oberndorf; Haenel, Suhl; Erma-Werke, Erfurt und andere

Bemerkung: Deutsche Behelfswaffe, Kopie der britischen Sten Mk 2, anfangs als *Gerät Neuwulmster* bezeichnet. August-November 1944 entwickelt, ab Januar 1945 produziert. Ab März ausge-

liefert. Großserien geplant, bis Kriegsende angeblich rund 10.000 hergestellt. Zahlreiche Variationen aufgrund der Vielzahl an Zulieferern. Ab März 1945 begrenzt bei Wehrmacht und SD

9 mm Maschinenpistole Erma 44

Deutsche Bezeichnung 9 mm MP 44 oder EMP 44
Kaliber/Patrone 9 mm x 19 Para
Magazininhalt 2 x 52-Schuß Stangenmagazin
Länge 724 mm
Laufänge 250 mm
Gewicht 3,623 kg
Vo 390 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 500-600 S/min
Hersteller Erma-Werke, Erfurt

Bemerkung: Vereinfachte Konstruktion von 1943, aber gut verarbeitet, mit verschiedenen Eigenheiten wie senkrechter hohler Pistolengriff. Möglichkeit zum einfachsten Einbau. Nur Reihenfeuer. Nur als Prototypen gefertigt und kein Truppenersatz bekannt



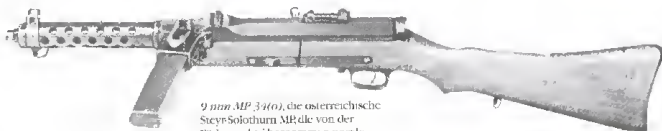
Gerät Potsdam und 9 mm Maschinenpistole 749[e]

Deutsche Bezeichnung Gerät Potsdam oder 9 mm MP 749(e)
Originalbezeichnung (e) Machine Carbine
9 mm Sten Mark 2
Kaliber/Patrone 9 mm x 19 Para
Magazininhalt 32-Schuß Stangenmagazin
Länge 762 mm
Laufänge 197 mm

Gewicht (ungeladen) 3,3 kg, (geladen) 3,66 kg
Vo 366 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 510 S/min
Hersteller (Gerät Potsdam) Mauserwerke, Oberndorf; (e) verschiedene britische Handwaffenhersteller und Industriefirmen

Bemerkung: Erwas kürzere und leichtere Version der Sten Mk 1, die 1940 entwickelt wurde als britische Maßnahme, eine große Anzahl von Maschinenpistolen rasch und billig herzustellen. Das *Gerät Potsdam* war eine direkte Kopie der Sten Mk 2, die 1944 für eine Art von deutschen Partisaneneinsatz (Werwolf?) nachgebaut wurde, 25.000 hergestellt

9 mm Maschinenpistole 34(ö)



9 mm MP 34(ö), die österreichische Steyr-Solothurn MP die von der Wehrmacht übernommen wurde.

Deutsche Bezeichnung 9 mm MP 34(ö)
Originalbezeichnung Steyr-Solothurn S1-100
Kaliber/Patrone 9 mm x 19 Para; 9 mm x 23 Steyr; 9 mm x 25 Mauser
Magazinhalt 32-Schuß Stangenmagazin
Länge 851 mm
Laufänge 198 mm
Gewicht 4,04 kg

Vo (9 mm x 25 Mauser) 414 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 500-650 S/min
Originalhersteller Österreichische Waffenfabrik Steyr

Bemerkung: Waffe mit Feuerwahl, von Louis Stange bei Rheinmetall konstruiert und zuerst bei Solothurn in der Schweiz gebaut. Eingeführt 1934

von österreichischem Heer (9 mm x 25 Mauser) und Polizei (9 mm x 23 Steyr; später 9 mm x 19 Parabellum). Als „Steyr-Solothurn“ bekannt. Nach Anschluß Österreichs 1938 gesamte Bestände übernommen. Im Krieg hauptsächlich von Polizeieinheiten geführt.

9 mm Maschinenpistole 383(t)*

Deutsche Bezeichnung 9 mm MP 383(t)
Originalbezeichnung Kulometna Pistola ZK vz. 38
Kaliber/Patrone 9 mm x 19 Para
Magazinhalt 30-Schuß Stangenmagazin
Länge 900 mm
Laufänge 425 mm
Gewicht 4,27 kg
Vo 426 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 500 oder 700 S/min
Originalhersteller Československá Zbrojovka Koucky, Brunn, später Teil der Brunner Waffenwerke



Bemerkung: Der Entwurf von Josef und František Koucky wurde in drei leicht verschiedenen Versionen gebaut. Waffe mit Feuerwahl, bekannt für gute Treffsicherheit und konstruktive Ideen. Unter deutscher Besatzung ging die MP an die Waffen-SS.

* Feindgenidentifizierung noch nicht bestätigt

7,62 mm Maschinenpistole 715(r)

Deutsche Bezeichnung 7,62 mm MP 715(r)
Originalbezeichnung Pistolet-Pulemetnyi Degtyarova obr. 1940 g (PPD-40)
Kaliber/Patrone 7,62 mm x 25 Tokarew
Magazinhalt 71-Schuß Trommelmagazin
Länge 780 mm
Laufänge 260 mm
Gewicht 5,6 kg
Vo 500 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 600-800 S/min
Hersteller Verschiedene sowjetische staatliche Arsenalen



Bemerkung: Entwickelt aus der PPD-34/38 Gut verarbeitete Waffe, die 1940-41 gebaut wurde. Nach deutschem Einmarsch als nicht geeignet für Massenproduktion befunden und durch PPSch-41 abgelöst. Nur in kleinerer Stückzahl von der Wehrmacht verwendet.

7,62 mm Maschinenpistole 716(r)



Deutsche Bezeichnung 7,62 mm MP 716(r)
Originalbezeichnung Pistolet-Pulemjet
 Degjarova obr 1934/38 g
Kaliber/Patrone 7,62 mm x 25 Tokarew
Magazinhalt 25-Schuß Stangen- oder 71-Schuß Trommelmagazin
Länge 777 mm
Laufänge 273 mm
Gewicht 3,74 kg
V0 500 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 800 S/min
Hersteller Verschiedene staatliche Arsenalen

Bemerkung: Erste sowjetische MP-Konstruktion von V.A. Degjarow; mit Details anderer Fremdwaflen. Das 25-Schuß Magazin stellte sich 1939-40 im Krieg mit Finnland als nicht ausreichend heraus und wurde schlenngst durch eine robuste 71-Schuß Trommel ersetzt. Fertigung schon vor 2.WK eingestellt. Nur begrenzt in deutschem Einsatz

7,62 mm Maschinenpistole 717(r)



Deutsche Bezeichnung 7,62 mm MP 717(r)
Originalbezeichnung Pistolet-Pulemjet
 Schpagin obr 1941 g (PPSh-41)
Kaliber/Patrone 7,62 mm x 25 Tokarew
Magazinhalt 71-Schuß Trommel- oder 35-Schuß Stangenmagazin
Länge 840 mm
Laufänge 269 mm
Gewicht 3,5 kg
V0 500 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 900-1000 S/min
Hersteller verschiedene staatliche Arsenalen

Bemerkung: Einfache und äußerst zuverlässige Waflle, konstruiert von G.S. Schpagin. Nur wenige bewegliche Teile, Klapp- oder Kurvenvisier, Umschaltmechanismus für Feuerwahl im Abzugsbügel. Während des Krieges in großen Stückzahlen gefertigt und bei deutschen Truppen an der Ostfront weit verbreitet. 1944-45 wurden einige auf 9 x 19 umgebaut.

7,62 mm MP 717(r), die berühmte Schpagin PPSch-41. Bewaffnung dieses Typs waren bei den Ostfront-Kämpfern äußerst beliebt

7,62 mm Maschinenpistole 719(r)

Deutsche Bezeichnung 7,62 mm MP 719(r)
Originalbezeichnung Pistolet-Pulemjet
 Sudajewa obr 1943 g (PPSh-43)
Kaliber/Patrone 7,62 mm x 25 Tokarew
Magazinhalt 35-Schuß Stangenmagazin
Länge (Schulterstütze ausgeklappt) 820 mm; (angeklappt) 625 mm
Laufänge 254 mm
Gewicht 3,04 kg
V0 500 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 600-700 S/min
Hersteller Verschiedene staatliche Arsenalen

Bemerkung: Verbesserte Version der PPSch-42, konstruiert von A. Sudajew, während deutscher Belagerung in Leningrad produziert. Nur Reihenfeuer. In größerer Zahl von deutschen Fronttruppen im Osten eingesetzt.

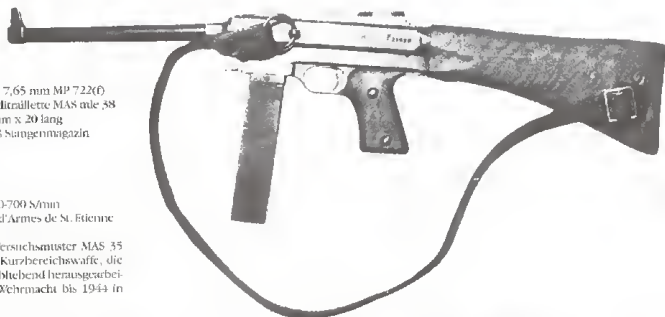


MP 719(r) mit ausgeklappter Metallschulterstütze.

7,65 mm Maschinenpistole 722(f)

Deutsche Bezeichnung 7,65 mm MP 722(f)
Originalbezeichnung Mitrallette MAS ale 38
Kaliber/Patrone 7,65 mm x 20 lang
Magazininhalt 32-Schuß Stangenmagazin
Länge 623 mm
Laufänge 224 mm
Gewicht 2,87 kg
Vo 350 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 600-700 S/min
Hersteller Manufacture d'Armes de St. Etienne

Bemerkung: Aus dem Versuchsmuster MAS 35 entwickelte treffsichere Kurzbereichswaffe, die aus vollem Material spannbüchsenförmig herausgearbeitet wurde. Blieb für die Wehrmacht bis 1944 in Produktion.



9 mm Maschinenpistole 738(i)

Deutsche Bezeichnung 9 mm MP 738(i)
Originalbezeichnung Moschetto automatico modello 38/12
Kaliber/Patrone 9 mm x 19 Para
Magazininhalt 20- oder 10-Schuß
Stangenmagazin
Länge 800 mm
Laufänge 200 mm
Gewicht 3,27 kg
Vo 381 m/sec
Feuerfolge 550-600 S/min
Originalhersteller Pietro Beretta SpA, Gardone

Bemerkung: Für die Kriegserzeugung vereinfachtes Modell 38A. Die Folgevarianten 38/43 mit glattem Lauf und 38/44 aus Blechstanz- und -prägeteilen. Alle fast nur in Italien von der Wehrmacht eingesetzt.



MP Beretta modello 38/12, wie sie die Wehrmacht in der 2. Kriegshälfte in Italien benutzte.

9 mm Maschinenpistole 739(i)

Deutsche Bezeichnung 9 mm MP 739(i)
Originalbezeichnung Moschetto automatico modello 38A
Kaliber/Patrone 9 mm modello 38A und 9 mm x 19 Para
Magazininhalt 10-, 20- oder 10-Schuß
Stangenmagazin
Länge 917 mm
Laufänge 320 mm
Gewicht 3,945 kg
Vo (9 mm modello 38A) 450 m/sec, (9 mm x 19 Para) 420 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 550 S/min
Hersteller Pietro Beretta, Gardone

Bemerkung: Feuerwahl mittels Doppelschub. An deutsche Einheiten in Nordafrika und Italien ausgegeben.



MP Beretta modello 38A, dritte Version, mit 20-Schuß Magazin.



9 mm MP 739(i), die in drei Varianten gebaute Beretta modello 38A. Hier die 2. Version mit 20-Schuß Magazin und Bajonett.

9 mm Maschinenpistole 746(d)

Deutsche Bezeichnung: 9 mm MP 746(d)
Originalbezeichnung: (d) Suomi M.42
Kaliber/Patrone: 9 mm x 19 Pirm
Magazinhalt: 20- oder 50-Schuß Stangen- oder
 70-Schuß Trommelmagazin
 Länge 870 mm
 Lauflänge 315 mm
 Gewicht 4,676 kg
 Vo 399 m/sec
Feuerfolge: (Kadenz) 800-900 S/min
Originalhersteller: Tikka-koski O/Y, Salmi,
 Finnland
Bemerkung: Verbesserte M.31, die die Finnen



höchst erfolgreich im Krieg mit der Sowjetunion 1939-40 eingesetzt haben. Nur Reihenfeuer. Eine der treffgenaueren MP überhaupt. Von deutschen Truppen in Dänemark in kleiner Zahl geführt, außerdem von Einheiten in Karelien und Lapp-land.

9 mm MP 746(d), die finnische *Suomi m/31*, die von Madsen in Lizenz als *M.42* für das dänische Heer gebaut und von der Wehrmacht übernommen wurde.

9 mm Maschinenpistole 751(e)

Deutsche Bezeichnung: 9 mm MP 751(e)
Originalbezeichnung: Machine Carbine, 9 mm
 Sten Mk. 2S (S = silencer = Schalldämpfer)
Kaliber/Patrone: 9 mm x 19 Pirm
Magazinhalt: 32-Schuß Stangenmagazin
 Länge 914 mm (mit Schalldämpfer)
 Lauflänge 91,7 mm
 Gewicht ungeladen 3,72 kg
 Gewicht geladen 4,1 kg
 Vo 305 m/sec
Feuerfolge: Einzelschuß; (Kadenz) 450 S/min



Hersteller: Verschiedene britische Handwaffenhersteller und Industriekonzerne

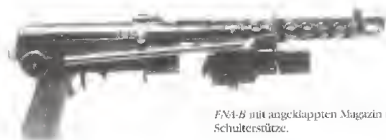
Bemerkung: Britische Sten Mk 2 mit kürzerem Lauf und Schalldämpfer, speziell für SOE und Untergrundkämpfer in Europa entwickelt. Als Bewehrung von deutschen Einheiten bei verschiedenen Aktionen zur Partisanenbekämpfung eingesetzt.

9 mm MP 751(e), die britische *Sten Mk 2* mit Schalldämpfer.

9 mm Maschinenpistole (i)*

Deutsche Bezeichnung: 9 mm MP(i)*
Originalbezeichnung: Pistola mitragliace FNA-B
 modello 1943
Kaliber: 9 mm**
Magazinhalt: 20- oder 40-Schuß
 Stangenmagazin
 Länge (Schulterstütze ausgeklappt) 790 mm;
 (eingeklappt) 526 mm
 Lauflänge 198 mm
 Gewicht 3,2 kg
 Vo 473 m/sec
Feuerfolge: (Kadenz) 400 S/min
Hersteller: Fabbrica Nazionale d'Armi, Brescia

Bemerkung: Produktion nach 1943 für die Wehrmacht aufrechterhalten



FNA-B mit ausgeklapptem Magazin und Schulterstütze.

* Fremdgerätenummer unbekannt,
 ** Patronen typ unbekannt, ob 9 x 19 oder 9 x ??
 modelli 38



9 mm MP(i), die italienische FNA-B modello 1943, Magazin in Feuerstellung, Schulterstütze weggeklappt.

11,43 mm Maschinenpistole 760(e), (j) und (a)

Deutsche Bezeichnung 11,43 mm MP 760(e), (j) oder (a)

Originalbezeichnung, zivil Thompson Model 1928; **Militärbezeichnung** Gun, Submachine, Cal. 45, Thompson, M 1928A1 and Gun, Submachine, Cal. 45/Thompson, M1

Kaliber/Patrone 11,43 mm x 25 ACP (.45 A.C.P.)

Magazininhalt 20- und 30-Schuß Stangen oder 50-Schuß Trommelmagazin

Länge 857 mm

Laufänge 267 mm

Gewicht 4,88 kg

Vo 280 m/sec

Feuerfolge (Kadenz) 600-725 S/min

Originalhersteller Colt Patent Firearms Manufacturing Corp., Hartford; Savage Arms Corp., Utica, beide für Auto-Ordnance Corp., Bridgeport



11,43 mm MP 760(e), die amerikanische Thompson Model 1928 mit 50-Schuß Trommelmagazin.

Bemerkung: Verbessertes Modell 1921, ursprünglich nur für Handel bestimmt. Von Großbritannien 1939-40 in großen Mengen gekauft. Weltweit als „Tommy Gun“ bezeichnet. Zu schwer und teuer für Dienstwaffe in Herstellung und beim Führen. Deutscher Einsatz wegen Munition nur örtlich.

11,43 Maschinenpistole 761(f)

Deutsche Bezeichnung 11,43 MP 761(f)

Originalbezeichnung Thompson Model 1921

Kaliber/Patrone 11,43 mm x 25 ACP

Magazininhalt 20-Schuß Stangen- oder 50- oder 100-Schuß Trommelmagazin

Länge 855 mm

Laufänge 266 mm

Gewicht 4,5 kg

Vo 280 m/sec

Feuerfolge (Kadenz) 800 S/min

Originalhersteller Colt Pat. Firearms Mfg. Co., Hartford, für Auto-Ordnance Corp., New York



11,43 mm MP 761(f), das US Thompson Handelsmodell mit 20-Schuß Stangenmagazin.

Bemerkung: Originalmodell der von Colonel Thompson zusammen mit den Ingenieuren Dickhoff und Payne konstruierten MP Eine Anzahl 1939 von Frankreich gekauft. Von der Wehrmacht nur begrenzt benutzt.

LEICHTE MASCHINENGWEHRE

Wie die Maschinenpistole, so war auch das leichte Maschinengewehr eine Folge der einmaligen taktischen Probleme, die der Größenkreis des 1. Weltkriegs aufwarf. Bei seinem Beginn lag die Stärke der Infanterie noch in ihrem zusammengefaßten Gewehrfeuer, binnen weniger kurzer blutiger Monate aber beherrschte das Maschinengewehr das Schlachtfeld. Das MG von 1914 war eine wirksame Waffe, aber es war meist auf Bataillonsebene geführt und schoß aus sorgsam ausgewählten Feuerstellungen. Die Verwendung festgelegter Feuerstellungen machten das Gewicht des MG und seine schwere Lafette notwendig. Jeder Gedanke, das MG auf dem trichterförmigen Schlachtfeldern der Westfront rasch zu verschieben, scheiterte nach kurzer Zeit schon an der dafür notwendigen körperlichen Anstrengung. Daran änderte auch die deutsche Schützenlafette nichts. Ein weiteres Problem war der Einsatz der MG. Zwar erkannten Kompanien oder Züge oft die Notwendigkeit eines MG-Einsatzes. Bis diese Meldung aber beim Bataillon ankam, wo die MG zusammengefaßt waren, hatte sich die taktische Lage oft schon wieder geändert. Die Notwendigkeit eines MG, das leicht war und daher rasch verlegt werden konnte, auf Kompanieebene oder darunter erkannten die deutschen Planer bald. Ende 1915 stellten sie dann die Forderung nach dem auf, was später «leichtes Maschinengewehr» heißen sollte.

Diese neue Forderung erfüllte man durch Umbau des bereits eingeführten *MG 08*. Dieses Maxim-MG stellte das Rückgrat der deutschen Infanterie dar, war aber, wie oben gesagt, schwer und unbeweglich. Aus ihm entstand nun das *MG 08/15*, die gleiche Grundwaffe, aber mit Kolben, einfachem Zweibein, Pistolengriff, anderer Visierung und schlenkerem Wassermantel und Verschlussgehäuse. Für ein leichtes MG war es immer noch schwer, aber es ging von einer eingeführten Waffe aus, was Ausbildung und Versorgung vereinfachte. Die Fronttruppen erhielten die ersten da- von 1916. Nach 1918 verblieb der arg verkürzte Reichswehr noch ein gewisser Restbestand und selbst 1939 waren noch genügend davon vorhanden, um rückwärtige Einheiten damit zu bewaffnen, vielfach in Zweifunktion auf Fliegerabwehrlafette. Die meisten der vielen *MG 08/15*, die Deutschland 1919 an Länder wie z.B. Belgien und Polen hatte ausliefern müssen, holte es sich 1939 und 1940 zurück und weitere dann im Frühjahr 1941 während des Balkanfeldzugs.

Der nächste deutsche Schritt auf diesem Gebiet war das *MG 08/18*, eine viel leichtere luftgekühlte Waffe, die auf den Erfahrungen mit dem ebenfalls luftgekühltem Flieger-MG *hmMG 08/15a* aufbaute. Die bis Kriegsende fertigen Exemplare waren zu wenige, um schon damals die Infanterie-Taktik beeinflussen zu können. Sein leichtes Gewicht und die Luftkühlung hielten die Analytiker aber fest. Sie beschlossen, daß jedes künftige leichte MG auch luftgekühlt sein müsse. Jede Entwicklung von Selbstabwehrwaffen verbot aber der Versailler Vertrag. Außerdem würde eine solche Entwicklung Zeit und Geld verschlingen. So behielt man sich durch den Umbau einer Anzahl vorhandener wassergekühlter Dreyse-MG auf Luftkühlung heraus kam dabei das *MG 13*, eine recht lange und voluminöse Waffe, die der Reichswehr Ende der 20er bis Anfang der 30er als leichtes Einheits-MG diente. Sobald später etwas Besseres vorhanden war, wurden die *MG 13* nur noch für die Ausbildung genutzt. 1939 waren die meisten schon auf dem Gebrauchswaffenmarkt verkauft worden; die meisten an Portugal. Der Rest wurde nach 1940 an die deutsche Truppen auf den Kanarischen ausgegeben.

Bevor wir die Entwicklungslinie der deutschen MG-Geschichte weiter verfolgen, rasch eine Anekdote. Die deutsche Firma Knorr-Bremse, die sich amonsten mit Bremsenlagern befaßte, versuchte die Reichswehr für ein schwedisches leichtes MG zu interessieren, das *65 mm LH33*. Obwohl die Konstruktion nichts Besonderes bot, wurde sie doch heftig propagiert und für die deutsche 7,92 mm

Patrone eingerichtet. Dies geschah 1935, als die Entscheidung über das künftige deutsche Einheitsmaschinengewehr bereits gefallen war. So wurde das Angebot von Knorr-Bremse abgelehnt. Nun scheint man aber an einigen politischen Fäden gezogen zu haben, worauf die SS-Verfügungsgruppe (aus der die spätere Waffen-SS hervorging) einige dieser MG kannte. Sie wurden als *MG 35* bezeichnet und nur in geringer Zahl in Dienst gestellt.

Nachdem die Bestimmungen des Versailler Vertrags Deutschland jede Entwicklung automatischer Waffen verboten, schlossen sich deutsche Waffenhersteller mit ausländischen Waffenfirmen zusammen, damit diese die Forschung und Entwicklung übernahmen. Eine der fruchtbarsten Verbindungen war die von Rheinmetall mit der schweizer Solothurn-Organisation. Die Waffenfabrik Solothurn führte in den 20er Jahren für Rheinmetall zahlreiche Aufträge aus. Eines der wichtigsten Ergebnisse ihrer Zusammenarbeit stellte das Solothurn *MG 29* dar. Dieses leichte MG basierte auf den taktisch-technischen Forderungen, die die deutschen Planer gerade aufstellten und besaß bereits all jene Merkmale, die spätere deutsche MG antworten sollten. Der Entwurf folgte dem Prinzip der durchlaufenden geraden Linie, von der Mündung bis zur Kolbenkappe. Die verwendete Luftkühlung machte häufige Wechsel des Laufs erforderlich, weshalb die Waffe auch eine Laufschneidwechsellinrichtung erhielt. Trotz der hohen Kadenz wurde die Waffe nur aus einem 25-Schuß Stangenmagazin gespeist. Da das *MG 29* noch verbesserungsbedürftig erschien, bot man der Reichswehr dann das Folgemodell *MG 30* an, das diese ebenfalls ablehnte und weitere Änderungen forderte. Dafür kauften die Heere von Österreich und Ungarn einige *MG 30*. Auch die beschiedene Fliegertruppe der Reichswehr begann, sich für das *MG 30* zu interessieren und verlangte eine Flugzeugversion davon. Das Ergebnis war das *MG 15*. Zu diesem Zeitpunkt, 1932, führte Rheinmetall mittlerweile die meisten Arbeiten selbst in seinem Düsseldorfer Werk durch. Danach führten die Flieger das *MG 15* als Standard-MG ein, aber schon 1940 zeigte es sich, daß die Tage des einflügeligen MG im Infanteriewaffenkühler als bewegliche Flugzeug-Bordwaffe vorüber waren. Viele *MG 15* wurden darauf für den Erd Einsatz freigestellt. Dabei wurden sie entweder auf verschiedenen Fliegerlafetten für die Flugabwehr eingesetzt oder mit beidhändigen Zweibeinen und Schulterstützen den Bodentruppen als leichte MG übergeben. Das gleiche Schicksal erlitt das *MG 17*, eine starr eingebaute Version des *MG 15*. Bis 1944 waren diese meist durch Waffen größeren Kalibers ersetzt worden und gingen, meist als Fla-Waffen, an das Heer. Manier zur dieser Reihe überflüssig gewordener Waffen sein *MG 81* bei. Diese 1939- als das *MG 15* noch produziert wurde - eingeführte Waffe wurde als erstes heftiges MG der Luftwaffe in der Zwillingsslim *MG 81 Z* eingehaut. 1944 reichte dieses 7,92 mm Kaliber nicht mehr aus, deutsche Bomber gah es ohnehin kaum noch, und so wurde das *MG 81 Z* als Fla-MG eingesetzt, meist als Zwilling, oft auch in Vierlingslafette.

Zurück zur Entwicklungsgeschichte der deutschen MG. Als das OKH das *MG 30* ablehnte, geschah dies nicht wegen dessen fehlender Figurung, sondern weil man ein viel futuristischeres Konzept verfolgte. Wieder waren Waffenspezifikationen aufgrund taktischer Analysen aufgestellt worden und hatten diesmal den Bedarf an einem Einheits-MG festgelegt. Die Unterscheidung von MG gleichen Kalibers in leichte und schwere sah man als unnötig an, ein einzelner MG-Typ sollte beide Rollen übernehmen. Dafür erhielt das luftgekühlte MG eine Schnellwechsellinrichtung für den Lauf mit einem schweren Dreibein und Gurtspindel sollte es die Aufgaben eines schweren MG, mit leichtem Zweibein und Magazin speisung die eines leichten MG übernehmen. Dieser Gedanke eines Einheits-typs für beide Aufgaben wirkte höchst attraktiv.

Anfang der 30er Jahre war Rheinmetall nicht die einzige Firma in Deutschland, die sich für luftgekühlte MG interessierte. Auch

Mausers arbeitete an verschiedenen Prototypen. Als nun die neue militärische Forderung erlassen wurde, stellte sich bald heraus, daß zwar beide Firmen annehmbare MG anboten, von denen aber keines den anderen weit überlegen war. Die klare Folge war, die besten Merkmale der verschiedenen Waffen miteinander zu vereinen. Dies geschah unter der konstruktiven Leitung von Louis Stange von Rheinmetall, wobei Mauser Projektleiter blieb und später sogar Hauptproduzent des neuen MG wurde, das als *MG 34* bezeichnet wurde. Es hat sich sowohl als leichtes wie auch als schweres MG ausgezeichnet bewährt. Da wir uns hier mit den leichten MG befassen, soll hier nur diese Version behandelt werden. Als *MG 34* erhielt das MG *32* ein Zweibein und wurde aus einer 75-Schuß Trommel gespeist, die es vom *MG 15* übernahm. Bald wurde es zur entscheidenden Waffe der Schützengruppe und die Taktik der deutschen Infanterie hatte bis 1944 auf dem Gruppen-MG auf. Dank einer Fülle von Zubehör, das allmählich eingeführt wurde, konnte das *MG 34* eine ganze Reihe verschiedener Aufgaben bewältigen. Alle Truppengattungen der Wehrmacht waren mit ihm ausgerüstet. Von dem besagten Zubehör erscheint eines anachronistisch und vom Grabenkrieg des 1. WK beeinflusst: ein Grabenspiegel, mit dessen Hilfe das MG in Deckung gerichtet und abgefeuert werden konnte.

Die Fertigung des *MG 34* erfolgte unter Oberleitung der Mauserwerke in Berlin durch eine Reihe von Firmen und Zulieferern. Und die Fertigung sollte sein Untergang sein. In dem Bestreben, das absolut beste MG zu schaffen, hatte das Heereswaffenamt zwar ein hervorragendes MG ausgewählt, aber auch eines, das schwierig und teuer herzustellen war. Jedes *MG 34* kostete die Wehrmacht RM 310,-. Ende 1940 erkannte man, daß das *MG 34* durch eines ersetzt werden müsse, das sich besser für die Massenfertigung eignete. Zusätzlicher Impuls dafür kam von der Ostfront, wo der Bedarf an schnelllichfertigen MG gewachsen war. Mauser haute daraufhin das *MG 34* zu den *MG 34s* und *MG 34/41* um, aber trotz ihrer höheren Kadenz befriedigten beide die Truppe nicht. Die Ideallösung mußte fortschrittliche Konstruktionsmerkmale mit den vereinfachten Herstellungsverfahren vereinen, die mit der Maschinepistole *MP 40* eingeführt worden waren.

Das Ergebnis war eines der besten MG, die jemals gebaut worden sind; das *MG 42*. Die Notwendigkeit einer Nachfolge für das *MG 34* hatte man teilweise schon 1937 erkannt. Die Ausschreibung des Heereswaffenamts von 1937 ging an drei Firmen Rheinmetall, Strüben in Erfurt und Großfuß in Döbeln. Letztere legte eine Waffe mit einer völlig neuartigen Rollenverriegelung vor, die ihr Dr. Gruner



»Stehender« Einsatz des *MG 34* in unübersichtlichem Gelände. Der Schütze 2 hält die Waffe am Zweibein.



Le MG 42 im Einsatz bei den Gebirgsjägern

entwickelt hatte. Weitere Verbesserungen für Laufwechsel usw. folgten. Die 5. Version lief als MG 39, der Truppenversuch begann 1941 mit der Version MG 39/41, und nach seinem erfolgreichen Abschluß wurde das MG 1942 als MG 42 eingeführt. Mauser war wieder Projektkücker und organisierte die Herstellung des MG 42 in verschiedenen Fertigungszentren. Wie bei der MP 40 war auch das MG 42 für eine rasche spinlose Fertigung aus punktgewalsten Blechzust- und -prägeteilen sowie Kunststoffteilen ausgelegt. 1942, als die ersten MG 42 an das Afrikakorps ausgeliefert wurden, bereitete die Produktion den deutschen Rüstungsplanern erste Kopfbrechen. Die Versorgung der verschiedenen Kriegsschauplätze schuf der deutschen Industrie ernste Probleme; da war das MG 42 genau die richtige Waffe. Es war nicht nur schneller und einfacher herzustellen, sondern mit RM 250,- auch billiger als das MG 34. Dem Frontsoldaten war dies alles gleichgültig. Er merkte sofort, daß das MG 42 eine ausgezeichnete Waffe darstellte und die forderte er in immer größeren Mengen. An allen Fronten schätzten die Soldaten Handhabung und Zuverlässigkeit des MG 42. Es erlaubte rasch und einfach den Wechsel des Laufes, war leicht zu pflegen und schoß mit so hoher Kadenz, daß es wie das Zerreißen von Latexmüll klang. Es überrascht, daß man das bereits für das MG 34 entwickelte Zielfeld nicht dem MG 42 anpaßte, sondern eine ganze neue Zielfeldfamilie dafür schuf. Für die IMG-Version brauchte man allerdings nur ein leichtes Zweibein aus Blechteilen. Im Osten war auch der Winterzug wichtig. Der Grundentwurf des MG 42 hat sich zeitlos bewährt. Leicht abgeändert wird es immer noch als MG 3 für die Bundeswehr gebaut und stellt damit eine der wenigen Waffen aus dem 2. Weltkrieg dar, die nicht durch moderne Entwicklungen auf Altenteil geschoben wurden.

Sogar auch das MG 42 war, ruhen die deutschen Konstrukteure sich doch nicht auf diesen Lorbeeren aus. Bei Kriegsende arbeitete sie hart am Nachfolger, dem MG 45. Es lag mir als Prototyp vor, aber seine Merkmale tauchten in verschiedenen Nachkriegswaffen wieder auf.

Wie bei anderen Waffen auch, konnten selbst die hohen Fertigungszahlen der beiden deutschen Standard-MG den ständig wachsenden Bedarf nicht decken. Daher mußten viele tausend Beutewaffen zusätzlich in Dienst gestellt werden. Eine der zahlreichsten war das tschechische MG ZB vz. 26, das seit 1926 für das tschechische Heer gebaut und exportiert wurde. Als 1938-39 die

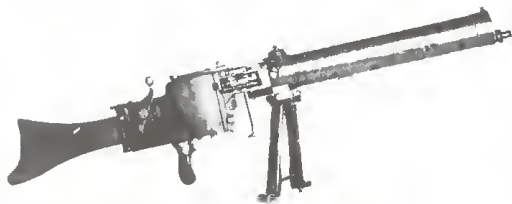
Tschechoslowakei besetzt wurde, fielen der Wehrmacht eine Menge dieser vorzüglichen IMG in die Hände, die sie als MG 26(t) übernahm. Sie wurden großteils in den Feldjahren 1939 und 40 zusammen mit dem jüngeren vz. 30 unter dessen deutscher Bezeichnung MG 30(t) eingesetzt. Von 1942 an zog man die beiden Typen allmählich aus der Frontverwendung zurück und übergab sie rückwärtigen Einheiten und Partisanenjagdkommandos, genau wie die 1941 von jugoslawischen Truppen übernommenen tschechischen IMG.

Die ab 1940 in Frankreich stationierten Verbände erhielten häufig das französische IMG Châtellerault. Davon gab es drei Versionen: das mle 1923 (nur in kleinen Mengen), das mle 1924/29 und das mle 1931. Letzteres war das für den Einsatz in Panzern und Befestigungen der Maginotlinie abgeänderte mle 1924/29. Sein seitliches Trommelmagazin nahm 150 Schuß auf, sein Kolben war von eigenartiger Form. Es wurde oft auch als Fla-MG eingesetzt. Weitere französische IMG der Wehrmacht waren die Hotchkiss-Modelle 1922 und 1926, die auch über Griechenland in deutsche Zeugsimter kamen, sowie geringe Mengen des älteren mle 1909, von denen die Engländer bei ihrer Flucht aus Dinkirchen einige liegenließen. Selbst das ungeliebte Fusil-Mitrailleur mle 1915, das berüchtigte Charnin, setzten die Deutschen ein. Es war ein früher französischer Versuch, ein IMG zu bauen, der scheiterte. Nicht nur, daß es überstürzt entworfen und entwickelt worden war, auch bei seiner Fertigung ging es infolge dunkler Machenschaften bei den Aufträgen nicht mit rechten Dingen zu. Daß die Wehrmacht diese Waffe überhaupt übernahm, auch wenn nur für einige Besatzungseinheiten, beweist ihre verzweifelte Knappheit an MG. Aber es waren eben davon derart viele gebaut worden, daß sie noch 1940 in Dienst standen, und der Volkssturm erhielt 1944-45 auch noch etliche. Ein weiteres französisches IMG im Dienst der Wehrmacht war das Darne mle 1922. Es war als Flugzeug-MG konstruiert worden und nahm einige der vereinfachten Fertigungsmethoden des MG 42 vorweg. Die einfache und zuverlässige Waffe wurde von der Wehrmacht in Befestigungen eingebaut.

In Dänemark hielt die deutsche Rüstung die Produktion des dänischen Madsen IMG bis 1942 aufrecht und führte es als 7,92 mm MG (Madsen) ein. Eine weitere Vielfalt von leichten Madsen-MG aller möglichen Modelle und Kaliber kam dazu. Sie stammten aus ererbten dänischen, norwegischen, französischen, niederländischen und jugoslawischen Beständen. Andere kamen nach dem Einmarsch in die Sowjetunion aus den früheren baltischen Staaten. In Italien stationierte Verbände erhielten oft das Breda modello 30, während andere rückwärtige Einheiten mit brüchigen Beute-MG bewaffnet wurden. Dem Bren, einer Variante des tschechischen vz. 26, aus der britischen Hinterlassenschaft von Dinkirchen stammten auch etliche Lewis-MG. Andere kamen aus Holland, Frankreich und später aus dem ehemals sowjetisch besetzten Baltikum. Nach dem Polenfeldzug fielen zahlreiche Browning-Selbstladegewehre in deutsche Hände, die ein Jahr danach durch französische 7,65 mm Fusil-Mitrailleur vermehrt wurden. Alle diese Beutewaffen setzte die Wehrmacht in ganz Europa bei Besatzungstruppen ein; später erhielt sie der Volkssturm. Sowjetische Beute-MG blieben meist an der Ostfront. Das wichtigste war das *Pulemjet Degtyarova Pekhotni (DP)*, von dem die Wehrmacht Standardmodelle für Panzer und Flugzeugenbau einsetzte.

Es stimmt zwar, daß die große Mehrzahl der deutschen Fronttruppen mit den eigenen MG 34 und MG 42 bewaffnet war, aber man darf dabei nicht die große Bandbreite von anderen IMG vergessen, die die rückwärtigen Einheiten und Besatzungstruppen führten. Deren Vielfalt war beträchtlich, so wie die der anderen Waffen auch; ein stummes Zeugnis, daß Deutschland im Grunde für einen längeren Krieg mit breiten Fronten nicht vorbereitet gewesen war.

7,92 mm Maschinengewehr 08/15, 7,65 mm leMG 125(b) und 7,9 mm leMG 145(j)



Deutsche Bezeichnung 7,92 mm leMG 08/15 und 145(j), 7,65 mm leMG 125(b)
Originalbezeichnung (j) Le-Mitrailleur 7,9 mm M8/15 M;(b) Mitrailleuse «Maxim» légère
Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57, (b) 7,65 mm x 54
Speisung 50-, 100- oder 250-Schuß
 Gewehrgurte
Länge 1 800 mm
Laufänge 720 mm

Gewicht vollständig 18 kg
Vo 900 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 450 S/min
Originalhersteller Königliche Gewehr- und Munitionsfabrik, Spandau, Deutsche Waffen- und Munitionsfabriken AG, Berlin

Bemerkung: Aus dem MG 08 im 1. WK entwickelt, um für den Stellungskrieg an der Westfront ein leichtes MG zu erhalten. Nach 1949 noch zahl-



reich bei rückwärtigen Einheiten geführt, häufig auch als Fla-MG eingesetzt. Rest Ende 1944 an Volkssturm ausgegeben.

7,92 mm Maschinengewehr 13



Deutsche Bezeichnung 7,92 mm leMG 13
Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57
Speisung 25-Schuß Stangen- oder 75-Schuß Doppeltrommelmagazin
Länge 1341 mm
Laufänge 720 mm
Gewicht 11,45 kg
Vo 823 m/sec



◀ Schießausbildung am MG 13

7,92 mm MG 13 mit 25-Schuß Stangenmagazin ▲ und 75-Schuß Doppeltrommel.

Feuerfolge (Kadenz) 550 S/min
Originalhersteller Rheinische Metallwaren- und Maschinenfabrik, Sommerda

Bemerkung: Entwickelt von Louis Stange aus einem älteren Dreyse-Entwurf, um ein modernes luftgekühltes MG mit Feuerwahl für die Reichswehr zu schaffen. Offiziell 1932 eingeführt und bis

1946 deutsche Hauptwaffe dieser Gattung, dann vom MG 31 abgelöst. Danach meist an Spanien und Portugal verkauft, teilweise bis 1945 bei der Wehrmacht.

7,92 mm Maschinengewehr Knorr-Bremse

Deutsche Bezeichnung 7,92 mm Knorr-Bremse MG 35
Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57
Speisung 20-Schuß Stangenmagazin
Länge 1308 mm
Laufänge 691 mm
Gewicht 10 kg
Vo 792 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 490 S/min
Hersteller Knorr-Bremse AG, Berlin-Lichtenberg

Bemerkung: 1935 von Knorr-Bremse aus schwedischem 6,5 mm LIT 33 entwickelt. Vom Lier abgelehnt, von der Waffen-SS aber in geringer Zahl beschafft. Ab 1943 an ausländische Freiwilligenverbände der Waffen-SS ausgegeben



7,92 mm Maschinengewehr 30



MG 30 im Einsatz.

Deutsche Bezeichnung 7,92 mm MG 30
Originalbezeichnung Solothurn MG 30
Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57
Speisung 25-Schuß Stangenmagazin
Länge 1174 mm
Lauflänge 596 mm



7,92 mm MG 30

Gewicht 7,7 kg
Vo 760 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 800 S/min
Originalhersteller Waffenfabrik Solothurn AG, Solothurn

Bemerkung: Deutsch-schweizer Konstruktion mit neuartigem raschen Laufwechsel. Vom österreichischen Heer 1930 eingeführt. In Ungarn ebenfalls als 31 M. Die österreichischen Waffen übernahm 1938 die Wehrmacht und setzte die MG 30 zur Schießausbildung und im Wachdienst ein.

7,92 mm Maschinengewehr 15

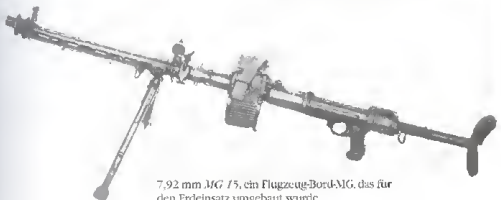


Deutsche Bezeichnung 7,92 mm MG 15 oder leMG 15
Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57
Speisung 75-Schuß Doppeltrommel
Länge 1334 mm
Lauflänge 595 mm
Gewicht 12,7 kg
Vo 755 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 850 S/min
Hersteller Rheinmetall AG, Düsseldorf

Bemerkung: Aus dem Solothurn M30 abgeleitetes Flugzeug-MG. 1932 als bewegliches Standard-MG eingeführt. In großer Zahl ab 1943 für Erdeninsatz umgebaut. Bei Luftwaffen-Felddivisionen, Besatzungstruppen, Wehrmachts- und Ausbildungsverbänden eingesetzt. Ab Ende 1944 an Volkssturm ausgegeben.



Fliegerabwehrpivot für MG 15. Dieses Gerät bestand aus einer Klammer mit drei Schnäbeln, die auf einem Pfahl befestigt wurde.



7,92 mm MG 15, ein Flugzeug-Bord-MG, das für den Erdeninsatz umgebaut wurde



MG 15 auf Dreibein-Flaflette

7,92 mm Maschinengewehr 34



MG 34 mit eingeklemmtem Patronengurt und Zweibein in Mittelunterstützung



MG 34 im Einsatz.

Deutsche Bezeichnung 7,92 mm leMG 34

Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57

Speisung 75-Schuß Doppeltrommel oder 50- und 250-Schuß Metallzerfallgurt

Länge 1.219 mm

Laufänge 627 mm

Gewicht mit Zweibein 11,5 kg

Vo 755 m/sec

Feuerfolge (Kadenz) 900 S/min

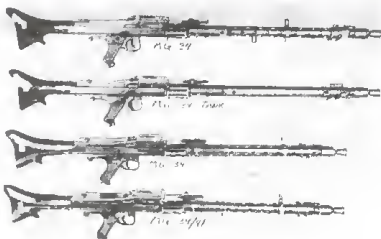
Hersteller Mauserwerke, Oberndorf und Berlin, Gustloff-Werke, Suhl, Maget, Berlin-Tegel, Steyr, Daimler-Puch AG, Steyr-Waffenwerke Braun

Bemerkung: Von Louis Stange auf Grundlage alterer Versuchsmodelle konstruiert. 1934 eingeführt, Auslieferung ab 1936. Deutsches Standard-MG; bis 1945 gefertigt mit einer Vielzahl von Lafetten und Zubehöre. Bemerkenswert als erstes Einheits-MG mit Feuerwahl.



7,92 mm MG 34 mit 50-Schuß Gurtrommel und Zweibein in Vordersupport.

7,92 mm Maschinengewehr 34/41 und 34S



Vergleich der vier Ausführungen des MG 34



7,92 mm MG 34S



7,92 mm MG 34/41

Deutsche Bezeichnung 7,92 mm MG 34/41;

7,92 mm MG 34S

Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57

Speisung 50- oder 250-Schuß Metallzerfallgurt

Länge 1.135 mm

Laufänge 500 mm

Gewicht (nur Waffe) 11,42 kg

Vo 730 m/sec

Feuerfolge (Kadenz) MG 34S: 1.200 S/min; MG 34/41: 1.500 S/min

Hersteller Mauserwerke, Berlin

Bemerkung: 1942 sind 300 Stück des MG 34/41 an der Ostfront im Truppenversuch erprobt, aber nicht eingeführt worden. Vom MG 34S gab es nur Versuchsmodelle. Beide MG mit kürzeren Läufen als MG 34 eingesetzt.

7,92 mm Maschinengewehr 42



le MG 42 mit Gurtkasten

le MG 42 mit angeklapptem Zweibein.
Berichte den Ausschnitt im Laufmantel
für den Laufwechsel.

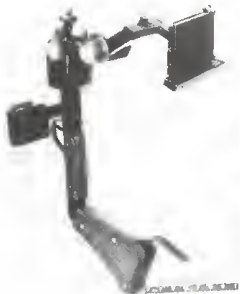


le MG 42 mit Deckungs-Ziel-Gerät



Deutsche Bezeichnung: 7,92 mm leMG 42
Kaliber/Patrone: 7,92 mm x 57
Speisung: 50- und 250-Schuß Metallzerfallgurt
Länge: 1250 mm
Laufänge: 530 mm
Gewicht mit Zweibein: 11,6 kg
V₀: 820 m/sec
Feuerfolge (Kadenz): 1500 S/min
Hersteller: Mauserwerke, Berlin; Großfuß,
Döbeln; Maget, Berlin; Steyr-Daimler-Puch, Steyr;
Gastloff-Werke, Stuhl

Bemerkung: Ursprünglich als MG 39/41 bezeichnet, nur Reihenschuß. Entwickelt von Dr. Gruner der Großfußwerke, der auch die einfache und höchst wirtschaftliche Fertigung schuf. 1942 in Dienst gestellt, bis 1945 über 750.000 Mal gebaut. Wie MG 34 mit zahlreichem Zubehör und verschiedenen Varianten. Wahrscheinlich das bemerkenswerteste MG, das je entwickelt wurde. Führt Rollenverriegelung und Laufschnellwechsel ein.



Deckungszielgerät (DZG) für MG 34 und 42.
Damit konnte der MG-Schütze aus einer Deckung
feuern, ohne sich zu gefährden.

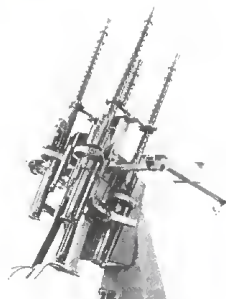


MG-Trupp mit MG 42.

7,92 mm Maschinengewehr 17

Deutsche Bezeichnung: 7,92 mm MG 17
Kaliber/Patrone: 7,92 mm x 57
Speisung: 250-Schuß Metallzerfallgurt
Länge: 1213 mm
Laufänge: 690 mm
Gewicht: 12,55 kg
V₀: 760 m/sec
Feuerfolge (Kadenz): 1100 S/min
Hersteller: Rheinmetall-Borsig, Sömmerring

Bemerkung: Standard Luftwaffen-MG für starren
Bau. Verriegelung wie MG 15 durch Laufring.
Abfeuerung elektrisch. 1941-45 in großer Zahl für
Einsatz freigegeben.



7,92 mm MG 17 auf
einer Vierlings-Patente

7,92 mm Maschinengewehr 81



MG 81 auf einer Vierlings-Flafette.



7,92 mm MG 81 Flugzeug-Bord MG, umgebaut für den Feldinsatz

Deutsche Bezeichnung 7,92 mm MG 81

Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57

Speisung 250-Schuß Metallzerfallgurt

Länge 889 mm

Laufänge 476 mm

Gewicht 6,3 kg

Vo 710 m/sec

Feuerfolge (Kailenz) 1600 S/min

Hersteller Mauserwerke, Oberndorf und Berlin; Krieghoff, Suhl; Waffnerwerke Brünn

Bemerkung Mauser-Entwicklung von 1939, als Nachfolger des MG 15 in mehrsitzigen Kampfflugzeugen gedacht. Auch als Zwillings-MG 81Z. Nach Rückgang der Bomberflotte 1944 zahlreich für Feldersatz durch Volkssturm freigegeben. Teilweise Zweifeln nachgenutzt als Vierlings-Pla-MG auch auf Klein- und U-Booten.



Ein Waffenmeister einer Luftwaffen-Felddivision führt die Entversion des MG 81 vor

7,92 mm Maschinengewehr 26(t) und 146/1(i)



7,92 mm le MG 26(t), das berühmte tschechische ZB 26. Vorläufer des britischen Bren. Die Folge Modelle v. 27, 28 und 30 sahen sehr ähnlich aus

Speisung 20- oder 30-Schuß Stangenmagazin

Länge 1161 mm

Laufänge 600 mm

Gewicht 9,6 kg

Vo 762 m/sec

Feuerfolge (Kadenz) 500-550 S/min

Originalhersteller Československá Zbrojovka, Brünn

Deutsche Bezeichnung 7,92 mm leMG 26(t) oder 146(i)

Originalbezeichnung (t) Kalomci vz. 26; (i) Puská-Művelő 7,9 mm m 26

Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57



le MG 26(t), als Pla-MG auf Fliegerpfahl aufgelegt

Bemerkung: Von Wáclav und Emanuel Holík 1924 als Stammwaffe einer langen Reihe höchst erfolgreicher leMG, wie zB das britische Bren, entwickelt. Diensts waffe des tschechischen Heeres. In großer Zahl von Wehrmacht und Polizeieinheiten verwendet.

7,92 mm Maschinengewehr 30(t) und 148(i)

Deutsche Bezeichnung 7,92 mm leMG 30(t) oder 148(i)

Originalbezeichnung (t) Kalomci vz. 30; (i) Puská-Művelő 7,9 mm m 37

Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57

Speisung 30-Schuß Stangenmagazin

Länge 1200 mm

Laufänge 600 mm

Gewicht 9,5 kg

Vo 762 m/sec

Feuerfolge (Kadenz) 500-550 S/min

Originalhersteller Československá Zbrojovka, Brünn

Bemerkung: Fast baugleich mit MG 26(t)/ZB vz. 26. Erfolgreichste leMG-Konstruktion der Vorkriegsjahre, die in 24 Ländern eingeführt wurde. Zum britischen MG «Bren» entwickelt. Jugoslawische Version war ein Exportmodell-148y kálonet ZB 30». Von deutscher Polizei vielfach eingesetzt, namentlich bei Partisanenbekämpfung, auch von Feldgendarmen.



le MG 30(t) 1944 in Frankreich.

7,92 mm Maschinengewehr 30(t)

Deutsche Bezeichnung 7,92 mm MG 30(t)
Originalbezeichnung Kulomet vz. 30
Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57
Speisung 250- oder 500-Schuß Gurte
Länge 1.023 mm
Laufänge 721 mm
Gewicht 10,8 kg
V0 770 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 900-1.000 S/min
Hersteller Ceska zbrojovka Zbrojovka, Brno

Bemerkung: Für Erdeinsatz umgebautes Flugzeug-Bord-MG, begrenzter Einsatz bei Luftwaffen-Feindeinheiten zu Ausbildungs- und Wachdiensten



MG 30(t), Erd- und Fla.-das tschechische 7,9 mm vz. 30 Flugzeug-MG, das für Erd- und Fla.-Einsatz umgebaut wurde.

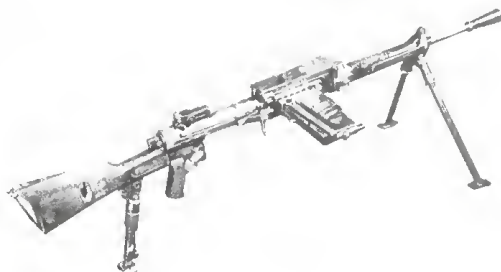


MG 30(t) auf Behälter Flakette.

6,5 mm Maschinengewehr 099(i)

Deutsche Bezeichnung 6,5 mm leMG 099(i)
Originalbezeichnung Fucile Mitragliatori
Breda modello 40
Kaliber/Patrone 6,5 mm x 52,5 Mannlicher-Carcano
Speisung 20-Schuß Ladestreifen in waffenfestem Magazin
Länge 1.230 mm
Laufänge 450 mm
Gewicht 10,6 kg
V0 630 m/sec
Feuerfolge 450-500 S/min
Hersteller Società Anonima Ernesto Breda, Brescia

Bemerkung: Eines der ersten luftgekühlten MG mit Schnellautwechsel, aus dem Breda Modell 1924 über das Modell 1928 entwickelt. Standard leMG des italienischen Heeres im 2. WK. Auch vom Afrikakorps und ab 1943 von deutschen Einheiten in Italien geführt.



6,5 mm Maschinengewehr 100(h)



6,5 mm leMG 100(h), die in Holland als M 20 gebaute britische Version des amerikanischen Lewis MG.

Deutsche Bezeichnung 6,5 mm leMG 100(h)
Originalbezeichnung Mitrailleur M 20
Kaliber/Patrone 6,5 mm x 53,5 R
Speisung 50- und 97-Schuß Trommelmagazin
Länge 1.260 mm
Laufänge 654 mm
Gewicht 13 kg
V0 730 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 450 S/min

Hersteller Birmingham Small Arms Company, Birmingham; Hentbrug Arsenal, Holland

Bemerkung: Das US Lewis-MG in Kaliber 6,5 mm. Von niederländischen Heer 1920 eingeführt, 1940 immer noch Standard leMG. Erbeutete Waffen an deutsche Besatzungstruppen abgegeben, auch auf der britischen Kanalinsel Jersey.



Erbeutetes M 20 wird im Mai 1940 eingesetzt

6,5 mm Maschinengewehr 102(n) und 103(n)



6,5 mm le MG 102(n)

Deutsche Bezeichnung 6,5 mm leMG 102(n) und 103(n)

Originalbezeichnung 102(n) Maskingevaer m/1r (system Madsen) mg m/14; 102(n)

Maskingevaer m/22 (system Madsen) mg m/22

Kaliber/Patrone 6,5 mm x 55 Mauser

Speisung 25-Schuss Stangenmagazin

Länge 1170 mm

Laufänge 588 mm

Gewicht 10,2 kg

Vo 700 m/sec

Feuerfolge (Kadenz) 500 S/min

Hersteller Dansk Rekyl-Riffel Syndikat A/S «Madsen», Kopenhagen

Bemerkung: In kleiner Anzahl von deutscher Besatzung in Norwegen eingesetzt.



6,5 mm le MG 103(n), bedient von einem Kanonier der deutschen Küstenartillerie in Norwegen

6,5 mm Maschinengewehr 104(g) und 7,9 mm leMG 152(g)

Deutsche Bezeichnung 6,5 mm leMG 104(g);

7,92 mm leMG 152(g)

Originalbezeichnung Hotchkiss Model 1926

Kaliber/Patrone 6,5 mm x 55 und 7,92 mm x 57

Speisung 25-Schuss Blechladestreifen

Länge 1200 mm

Laufänge 550 mm

Gewicht 9 kg

Vo 745 m/sec

Feuerfolge (Kadenz) 450-500 S/min

Hersteller Société de la Fabrication des Armes à Feu Portatives Hotchkiss et Cie, St. Denis

Bemerkung: Konkrete Hotchkiss-Konstruktion mit der unbefriedigenden Patronenzuführung mittels Ladestreifen. Mit zwei- und Dreibeinen geliefert, auch an Tschekoslowakei. Von deutschen Verbänden nur begrenzt geführt.



8 mm Maschinengewehr 105(f)

Deutsche Bezeichnung 8 mm leMG 105(f)

Originalbezeichnung Fusil-Mitrailleur

Hotchkiss mle 1922

Kaliber/Patrone 8 mm x 50 Lebel, (einging auch in 6,5 mm)

Speisung 15- oder 30-Schuss Stangenmagazin

Länge 1350 mm

Laufänge 700 mm

Gewicht 9,22 kg

Vo 760 m/sec

Feuerfolge (Kadenz) 300-600 S/min

Hersteller Société de la Fabrication des Armes à Feu Portatives Hotchkiss et Cie, St. Denis

Bemerkung: Nur von einigen in Frankreich stationierten Einheiten geführt.



8 mm le MG 105(f)



le MG Hotchkiss(f), die tschechische Version des französischen Hotchkiss mle 1922 mit zurückklappbarem Zweibein.

6,5 mm oder 8 mm Maschinengewehr 106(f)

Deutsche Bezeichnung 6,5 oder 8 mm leMG 106(f)

Originalbezeichnung Fusil-mitrailleur Darne mle 1922

Kaliber/Patrone 6,5 mm x 55 und 8 mm x 50R Lebel

Speisung 100- oder 250-Schuß Stahlgurte

Länge 1120 mm

Laufänge 600 mm

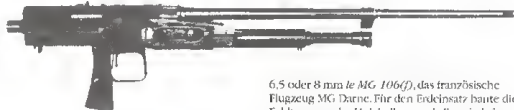
Gewicht 9,7 kg

V0 740 m/sec

Feuerfolge 650 S/min

Hersteller Unceta y Compania, Guernica, Spanien für R. et P. Darne et Cie., St. Etienne

Bemerkung: Ursprünglich von Regis und Pierre Darne als Flugzeugwaffe konstruiert. Umgebaute Waffen von Wehrmacht oft als Küstenverteidigung und leichte Flakwaffe eingesetzt. Vermutlich das einfachste und billigste, trotzdem wirksame MG aller Zeiten.



6,5 oder 8 mm le MG 106(f), das französische Flugzeug MG Darne. Für den Erdsatz baute die Feldtruppe rohe Holzkolben und alle möglichen Zweibeine an.

8 mm Maschinengewehr 107(f)

Deutsche Bezeichnung 8 mm leMG 107(f)

Originalbezeichnung Fusil-mitrailleur «Lewis» mle 1924

Kaliber/Patrone 8 mm x 55 Mauser

Speisung Stangenmagazin

Länge 1140 mm

Laufänge 600 mm

Gewicht 8,5 kg

V0 730 m/sec

Feuerfolge (Kadenz) 450 S/min

Hersteller Ungewiß. Die Masse vielleicht in Lizenz in Frankreich gebaut von Société d'Armes Lewis, St. Denis

Bemerkung: Für Erdsatz umgebautes Flugzeug-MG, mit Zweibein und Kolbensturze versehen. Nur begrenzt von Wehrmacht eingesetzt, meist von Besatzungstruppen in Frankreich



7,5 mm Maschinengewehr 116(f)

Deutsche Bezeichnung 7,5 mm leMG 116(f)

Originalbezeichnung Fusil-mitrailleur mle 1924/29

Kaliber/Patrone 7,5 mm x 54 MAS 1929

Speisung 25-Schuß Stangenmagazin

Länge 1007 mm

Laufänge 500 mm

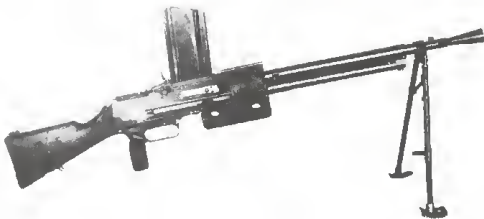
Gewicht 8,93 kg

V0 820 m/sec

Feuerfolge (Kadenz) 450/600 S/min

Hersteller Manufacture d'Armes de Châtelleraulx; Manufacture d'Armes de St. Etienne

Bemerkung: Aus dem Châtelleraulx mle 1923 entwickelte Waffe mit Feuerwahl. Führt eine neue 7,5 mm Patrone im französischen Heer ein. Nach Sargproben bei der Truppe sehr beliebt und in großer Zahl gebaut. Auch bei Wehrmacht nach 1940 in beträchtlichen Mengen in Dienst, meist bei Sammeltruppen und Polizeieinheiten.



7,62 mm Maschinengewehr 120(r)



Russische Freiwillige bei der Schießausbildung an erbeuteten sowjetischen le MG DP, dem le MG 120(r).



Deutsche Bezeichnung 7,62 mm leMG 120(r)
Originalbezeichnung Пулемёт Дегтярёва
 Пехотный обр 1928 (DP)
Kaliber/Patrone 7,62 mm x 53R
Speisung 47-Schuß Trommelmagazin
Länge 1.266 mm
Laufänge 605 mm
Gewicht geladen 9,2 kg
Gewicht ungeladen 8,5 kg
Vo 840 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 500-600 S/min

Hersteller verschiedene sowjetische staatliche Arsenalen

Bemerkung: Erstes in Sowjetunion gebautes MG. In sehr hohen Zahlen und verschiedenen Ausführungen hergestellt, im 2. WK als DPM, bis 1945 Standard-leMG der Roten Armee. Durch Wehrmacht in großen Mengen eingesetzt; meist bei russischen und anderen östlichen Hilfstrouppen. Robuste und zuverlässige Waffe.

7,65 mm Maschinengewehr 127(b)

Deutsche Bezeichnung 7,65 mm leMG 127(b)
Originalbezeichnung Fusil-Mitrailleur 1930
Kaliber/Patrone 7,65 mm x 53,5 Mauser
Speisung 20-Schuß Stangenmagazin
Länge 1.150 mm
Laufänge 560 mm
Gewicht 9,3 kg
Vo 620 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 250-500 S/min
Hersteller Fabrique Nationale d'Armes de Guerre (FN), Herstal



Bemerkung: Leicht abgeändertes 138 Selbstladegewehr 1918A1 (BAR), in Belgien unter Browning-Lizenz gebaut, einige auch mit Schnellwechsellauf und Dreibein. Nur wenige in deutschem Dienst.

7,7 mm Maschinengewehr 136(e) und (g)

Deutsche Bezeichnung 7,7 mm leMG 136(c)
 oder (g)
Originalbezeichnung G.m. Machine Hotchkiss Mk 1 und 1'
Kaliber/Patrone 7,7 mm x 50R (.303)
Speisung 24- oder 30-Schuß Ladestreifen
Länge 1.190 mm
Laufänge 600 mm
Gewicht 11,7 kg
Vo 762 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 400 S/min
Hersteller Royal Small Arms Factory, Enfield



Bemerkung: Hotchkiss mle 09, das im 1. WK in England in Lizenz gebaut und später als Panzer-MG eingesetzt wurde. 1939-40 in den britischen leichten Panzern eingebaut und beim Rückzug auf Dunkirchen zurückgelassen. Deutscher Einsatz auf Küstenstellungen und wenige Einheiten beschränkt.

7,7 mm le MG 136(e) oder (g), die britische Version des französischen Hotchkiss mle 1908.

7,7 mm Maschinengewehr 137(e)

Deutsche Bezeichnung 7,7 mm leMG 137(e)
Originalbezeichnung Gun. Machine, Lewis,
 0.303 in Mk. I

Kaliber/Patrone 7,7 mm x 56R (= 303)
Speisung 47. oder 97-Schuß Trommelmagazin
Länge 1283 mm
Lauflänge 667 mm
Gewicht 11,8 kg
Vo 745 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 450-550 S/min
Hersteller Birmingham Small Arms Company,
 Birmingham



Bemerkung: Konstruiert von Col I Lewis in den USA, aber erste Serienfertigung 1915 in Belgien. Im 1. WK Haupt-leMG des britischen Heeres, 1940

zahlreich von britischen Truppen in Frankreich zurückgelassen und bis zur Ausgabe 1914 an Volksturm eingeliefert.

7,7 mm le MG 137(e), Unter der gleichen Bezeichnung liefen erbeutete britische wie kanadische Waffen.

7,7 mm Maschinengewehr 138(e)



Deutsche Bezeichnung 7,7 mm leMG 138(e)
Originalbezeichnung Gun. Machine Bren, 0.303 in Mk I und 2

Kaliber/Patrone 7,7 mm x 56R
Speisung 29-Schuß Stangenmagazin
Länge 1156 mm
Lauflänge 635 mm
Gewicht Mk 1: 10,05 kg; Mk 2: 10,6 kg
Vo 744 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 500-540 S/min
Hersteller Royal Small Arms Factory, Enfield; auch in Kanada von John Inglis Ltd, Toronto

▲ 7,7 mm le MG 138(e), das Bren, eine britische Entwicklung der tschechischen ZB 26/34-Baureihe von le MG

Bemerkung: Als britische Entwicklung aus tschechischem ZB 26 entstanden und ab 1937 in GB gebaut. Meist als «Bren» bezeichnet, für Bren-ENfield Beiwaffen von Besatzungseinheiten eingesetzt. Eines der besten leMG des 2. WK.



Erbeutetes Bren auf Dreifuß 34 Flafette für MG 34

7,9 mm Maschinengewehr 154/1(p), 154/2(p) und 28(p)



7,9 mm le MG 154/1(p), die in Polen gebaute Version der US BAR.



7,9 mm le MG 154/2(p)

Deutsche Bezeichnung 7,9 mm leMG 151/1(p), 154/2(p) oder 28(p)

Originalbezeichnung 7,92 mm ręczny karabin maszynowy wz. 28
Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57
Speisung 20-Schuß Stangenmagazin
Länge 1215 mm
Lauflänge 610 mm
Gewicht 9,5 kg

Vo 815-853 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 600 S/min

Bemerkung: Gleiches System wie US Browning M1918A2 (BAR). Die polnischen leMG 154/1 und 154/2 unterschieden sich nur in Visierung und Form des Kolbens. Deutscher Einsatz durch geringe Anzahl der erbeuteten Waffen begrenzt.

8 mm Maschinengewehr 156(f), (g) und (j); 7,65 mm leMG 126(b) und 7,9 mm leMG 147(j)

Deutsche Bezeichnung 8 mm leMG 156(d), (g) oder (j); 7,65 mm leMG 126(b); 7,9 mm leMG 147(j)

Originalbezeichnung (f) Fusil-mitrailleur mle 1915 Chauchat; (g) 7,9 mm «Gladiator»; (j) Puska-Mitrález 8 mm M 15; (b) Fusil-Mitrailleur 15-27; 147(j) Puska-Mitrález 8 mm M 15

Kaliber/Patrone 7,65 mm x 53,5; 7,92 mm x 57 und 8 mm x 50R

Speisung 20- oder 25-Schuß Bananenmagazin

Länge 1145 mm

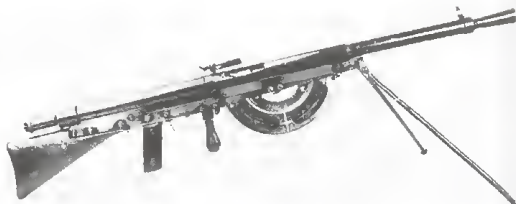
Lauflänge 470 mm

Gewicht 9,2 kg

V₀ 700 m/sec

Feuerfolge (Kadenz) 250-300 S/min

Hersteller Verschiedene staatliche französische Arsenalen



Bemerkung: Eine der ersten automatischen Waffen, die fast ausschließlich aus Stahl, Rohr und Drehteilen hergestellt waren. Von den Franzosen als «Automatisches Gewehr» bezeichnet. Trotz unbefriedigender «langer Verriegelung» und schlech-

ter Fertigungsqualität zwischen 1915 und 1918 in sehr großen Stückzahlen hergestellt und danach ins Ausland verkauft. Leicht abgeändert auch als mle 1929 gehend. Die Buchstaben «S.R.G.» stehen auf der Waffe für die Konstrukteure Colonel

Chauchat, Sutterre und Riberolle sowie für die Firmenbezeichnung «Gladiator». Die Wehrmacht gab diese Beutewaffen nur an Besatzungstruppen und verschiedene ausländische Hilfstruppen aus.

8 mm Maschinengewehr 157(f)

Deutsche Bezeichnung 8 mm leMG 157(f)

Originalbezeichnung Fusil-mitrailleur Madsen mle 1922

Speisung 20-Schuß Stangenmagazin

Länge 1160 mm

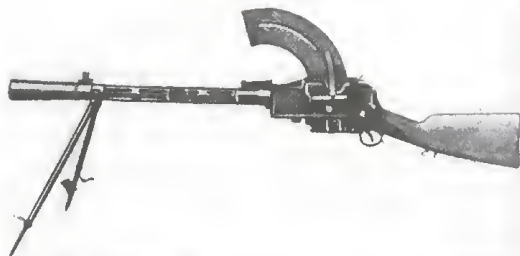
Lauflänge 450 mm

Gewicht 8,8 kg

V₀ 700 m/sec

Feuerfolge 500 S/min

Hersteller Dansk Rekyl-Riffel Syndikat A/S Madsen, Kopenhagen



Bemerkung: Für französische Belieferung leicht abgeändertes leMG Madsen. Von Franzosen und später Deutschen wenig eingesetzt

8 mm Maschinengewehr 158(d) und 159(d)

Deutsche Bezeichnung 8 mm leMG 158(d) und 159(d)

Originalbezeichnung 158(d) Rekylgeveer M 1903/24; 159(d) Rekylgeveer M 1924

Kaliber/Patrone 8 mm x 54 Jörgensen

Speisung 20-Schuß Stangenmagazin

Länge 1145 mm

Lauflänge 596 mm

Gewicht 10,25 kg

V₀ 700 m/sec

Feuerfolge (Kadenz) 450 S/min

Hersteller Dansk Rekyl-Riffel Syndikat A/S Madsen, Kopenhagen



Bemerkung: bis 1942 für deutsche Besatzung in Produktion, die es in Dänemark und andernorts einsetzte.

8 mm le MG 158(d), das le MG 159(d) war sehr ähnlich.

7,92 mm Maschinengewehr Madsen



7,9 mm le MG Madsen, Erd und Fla., ein flarisches Flugzeug-MG, für Erd- und Fla-Einsatz umgebaut

Deutsche Bezeichnung 7,92 mm MG Madsen
Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57
Speisung 100-Schuß Gurt
Länge mit Kolben 1150 mm
Laufänge 477,5 mm
Gewicht 10 kg
V₀ 700 m/sec

Feuerfolge 1100 S/min
Hersteller Dansk Rikst-Riffel Syndikat A/S Madsen, Kopenhagen

Bemerkung: Die Umstellung des Madsen-MG auf Gurtspeisung, erfolgte unter deutscher Leitung 1941-42. Das MG wurde ab 1942 gefertigt.



7,5 mm Kampfwagen-Maschinengewehr 311(f)



◀ Kpffw MG 311(f)



Länge 1050 mm
Laufänge 600 mm
Gewicht 11,8 kg
V₀ 850 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 750 S/min
Hersteller Manufacture d'Armes de Châtelleraut

Deutsche Bezeichnung 7,5 mm KpffwMG 311(f)
Originalbezeichnung Mitrailleuse de 7,5 mm mle 1931
Kaliber/Patrone 7,5 mm x 51 MAS
Speisung 150-Schuß seitliches Trommelmagazin

Bemerkung: Pinzer-MG, das von der Wehrmacht oft in Frankreich als Flakwaffe eingesetzt wurde.



Französische Freiwillige in der Deutschen Wehrmacht trainieren mit dem Kpffw MG 311(f).

7,62 mm Kampfwagen-Maschinengewehr 320(r)

Deutsche Bezeichnung 7,62 mm KpffwMG 320(r)
Originalbezeichnung Пулемёт Дегтярёва Тёков (DT)
Kaliber/Patrone 7,62 mm x 51R
Speisung 60-Schuß Trommelmagazin
Länge 1181 mm
Laufänge 597 mm
Gewicht mit Zweibein 12,7 kg
V₀ 840 m/sec
Feuerfolge 550-600 S/min
Hersteller Verschiedene sowjetische staatliche Arende



Bemerkung: Variante des sowjetischen Standard MG DP mit Pistolengriff und Klappschulterstütz, für den Einbau in gepanzerte Fahrzeuge. Mit

Zweibein für den Infanterieeinsatz begrenzt von Wehrmachtsseinheiten eingesetzt.

SCHWERE MASCHINENGEWEHRE

Von allen Kriegsgewehren, die im 20. Jahrhundert eingeführt wurden, hat keines mehr Menschenleben gefordert als das schwere Maschinengewehr. Noch heute, über 80 Jahre später, dauern die wirtschaftlichen und sozialen Änderungen an, die es als Herrscher der grauenvollen Schlachtfelder von 1914-1918 mit seinen Massenschlächtereien bewirkt hat. Das MG hat so viele Menschen getötet und damit die Weltwirtschaft teilweise deplatziert, daß es auf die eine oder andere Weise unser aller Leben beeinflusst hat.* Die Jahre 1939-45 haben erneut seine bedeutende Rolle bestätigt, diesmal aber wegen der flüssigen beweglichen Kampfführung nicht mehr so absolut. Das leichte Maschinengewehr in der Infanteriegruppe schien dann diese Rolle übernehmen zu haben, aber immer, wenn die Kriegführung sich an einem Ort festhielt, tauchte das schwere MG wieder als wichtigste Waffe auf dem Gefechtsfeld auf.

Das volkstümliche Bild des schweren MG ist gewöhnlich das einer gewichtigen wassergekühlten Waffe, die mit erstaunlicher Zuverlässigkeit stundenlang Feuer speit. Dieser Vorstellung entsprechen aufs Haar die schweren MG des I. WK, und besonders das deutsche MG 08. Fast gleichzeitig mit Beginn von Sir Hiram Maxims Vorführungen seines MG in Europa, beschafften sich die deutschen Militärbehörden sofort Probenmuster und fingen an, damit zu experimentieren. Die Kaiserliche Marine und das preußische Heer (in Folge die Heere der deutschen Teilstaaten) stellten es beide in Dienst, wobei die endgültige Version des Heeres das MG 08 war. Dieses Modell besaß den unveränderten Maxim-Verschluß und lag gewöhnlich in der großen und schweren Schützen 08-Lafette. Im Gefecht wurde das MG 08 sorgsam in eine Feuerstellung gebracht, da sein Gewicht jeden raschen Stellungswechsel verhin- derte. Regelmäßig zerschlug es die Angriffe der Alliierten, bis mit der Ankunft des Tanks, einer eigens gegen das MG entwickelten Waffe, sein Niedergang begann. Nach 1919 mußte Deutschland große Mengen von MG 08 als Reparationen an andere Länder ausliefern. Trotzdem verblieben noch beachtliche Bestände in deutschen Händen; teils offiziell bei der 100.000-Mann Reichswehr und teils inoffiziell vor der Kontrollkommission versteckt. Als Folge davon waren 1935 beim Aufbau der Wehrmacht genügend MG 08 vorhanden, um damit Befestigungen, Anshützungsanlagen und Standorttruppen zu bewaffnen. Die Schützenlafette erhielt einen Pflegerabwehrpfehl, womit das MG zur Luftverteidigung von Flugplätzen, Brücken und ständigen Befestigungen eingesetzt werden konnte. Ab 1941 waren die Bestände an MG 08 nochmals angewachsen, da aus Polen, Belgien, Jugoslawien und dem Baltikum weitere Reparaturwerkstätten zurückgekehrt waren.

Ein Zeitgenosse des MG 08 war das Schwarzlose-MG. Diese in Österreich-Ungarn eingeführte Konstruktion eines Heereskampfs auf vielen Schlachtfeldern im Osten und Süden. Nach 1919 wurde es breit aufgeteilt unter den vielen neuen Staaten, die sich aus den Trümmern der alten Donaumonarchie bildeten. Sein unverriegelter Masseverschluß unterschied sich vom Kniegeklapp-verriegelten Maxim, aber infolge seiner gleichen Wasserkühlung sahen sich die beiden auf den ersten Blick recht ähnlich. Nach dem Anschluß Österreichs 1938 traten immer mehr schwarzlose MG in deutsche Dienste, deren Zahl in den nächsten Jahren infolge von in Polen,

Holland, Jugoslawien und Griechenland erbeuteter Waffen weiter anstieg. Später trug auch Italien sein Scherflein dazu bei, während Bulgarien, Ungarn und Rumänien ihre Schwarzlose-MG selbst benutzten, solange sie Verbündete Deutschlands waren.

Die Wurzeln des Einheits-MG sind bereits vorn im Kapitel über die leichten MG genannt worden, so daß wir uns hier nicht mehr mit der Geschichte von MG 34 und MG 42 befassen müssen. Beide wurden sie auch als schwere MG eingesetzt. Dabei ersetzten recht komplizierte Dreifußlafetten ihre Zweibeine. Bei ihnen konnten zur Fliegerabwehr rasch ein Aufsatzstück hochgestellt werden. Für große Schußentfernungen war eine Zielloptik ansteckbar; die MG-Zieleinrichtung. Weiteres Zubehör stellten die beweglichen Zwillingslafetten 34/42 und der starrere Zwillingsackel für arbeitslose Flak auf Schiffen und Befestigungen dar. Eine besondere MG-Aufnahme war die komplizierte und teure Ringkopflafette für den frontalen Einsatz aus Bunkern, während die einfachere flankierend eingesetzte Schartenlafette durch die Schartenöffnung schoß. Für den Einsatz aus dem Schützenpanzerwagen (SPz) gab es noch eine besondere Ringkopflafette, und vom Wannendach der Sturmgeschütze schossen die MG sogar fernbedient. Meist konnte eine Lafette mit beiden MG-Modelle aufnehmen.

Die MG 34 und MG 42 trugen die Hauptlast der deutschen Einsätze von schweren MG. Eigenartigerweise gab es für die deutschen Bodentruppen kein Gegenstück zum amerikanischen 12,7 mm Browning-MG, obwohl die Luftwaffe im 13 mm MG 131 von Rheinmetall etwas derartiges besaß. Diese gelangten anfangs nur in kleinen Mengen in die Hände der Infanterie, da sie die Luftwaffe noch selbst benötigte. Erst mit der Auflösung der meisten Bombenverbände Ende 1944 erhielt die Truppe zur Fliegerabwehr MG 131, wofür sich die bewegliche Version leichter umbauen ließ als die starrere.

Als weitere Flugzeugabwehrwaffe stand den Bodentruppen ab Ende 1944 das 15 mm MG 151/15 oder sein größerer Bruder, das 20 mm MG 151/20 zur Verfügung. Die durch Umbewaffnung der Jagdflugzeuge auf die 30 mm MK 108 freigeordneten Waffen waren auch bei der Fronttruppe als Unterstützungswaffe oder zur Fliegerabwehr eingesetzt, letztere meist in Drillinglafetten auf dem Halbkreis Sonder Kfz 251/21. Auch in einfachen Einzel- und Zwillingslafetten aus Stahlrohr gelangten die MG 151/15 und 151/20 zum Flak- und Erd Einsatz beim Volkssturm. Letzteres auch in der Lafette der Fallschirmjäger-Pak spzB 41, deren Munitionsfertigung wegen Mangels an Wolfram für den Härteren des Unterkalibergeschosses eingestellt worden war.

Sonst gab es keine schweren deutschen MG. Verschiedene Versuchsmodelle waren zwar - meist für die Luftwaffe - entwickelt, aber nie eingeführt worden. Dazu zählten das 13 mm MG 110, 13 mm MG 215, 15 mm MG 210, 15 mm HF 15 und das 16 mm ML 16.

Wie bei den anderen Waffen übertrafen die Forderungen der Wehrmacht immer mehr die Kapazitäten der deutschen Rüstungsindustrie, schwere MG zu liefern und die einzige Lösung war fremde Beutewaffen einzusetzen. Als eine der ersten Fremdwaffen kam das tschechische ZB vz. 53. Als diese moderne Konstruktion 1937 in die tschechische Armee eingeführt wurde, war es eines der besten MG, die in Mitteleuropa gebaut wurden und stellte 1938-40 bei Übernahme der Tschechoslowakei eine willkommene Bereicherung dar. Das MG besaß einen luftgekühlten Lauf mit Schnellwechsel-einrichtung und Gurtspeisung mit der deutschen 7,92 mm Munition. Daher wurde es auch vom deutschen Heer als MG 37(f) übernommen und an der Front überall eingesetzt. Viele der MG waren von den Tschechen in Festungslafetten für ihre Bunkerketten an das Sudetenland eingebaut worden und kamen daher von 1941 an in den West- und Atlantikwall. Weitere vz. 53 tschechischer Fertigung erbeutete die Wehrmacht 1941 in Jugoslawien.

* Ein immer noch anhaltendes Wehrgeschichtsforschung der Briten, das vor allem mit den enormen Verlusten während der Sommeroffensive 1916 gründet. Allein am 1. Juli 1916 verloren die Briten 60.000 Mann, viel davon durch MG-Feuer. Die Geschlossenheit des I. Weltkriegs finden in Großbritannien - ein Unverschiedenbeispielweise zu Deutschland - immer noch das das Interesse breiter Kreise und werden von den Medien kein neugierig-matürlich behandelt.

Zur Wirtschaft: Steht klar, daß der Krieg der Rüstungsindustrie und vor allem amerikanischen Banken enorme Gewinne einbrachte. Letztere bewegten schließlich die Vereinigten Staaten 1917 zum Kriegseintritt, da angesichts der Kriegslage die Gefahr bestand, daß Großbritannien und Frankreich den Krieg verlieren und in der Folge ihre Kreditkraft nicht mehr zurückerhalten könnten A. d. L.



Ein sMG 34 mit Zielfernrohr auf dem MG-Tisch einer betonierten Kastenstellung. Der Kolben ist abgenommen und das Dreibein hochgeklappt

Ein weiteres schweres tschechisches MG, das sich bei den Deutschen großer Beliebtheit erfreute, war das 15 mm ZB vz. 60. Als eine vergrößerte Version des ZB vz. 53 konnte es leicht ins deutsche Arsenal integriert werden. Diese Waffe hieß als *MG M 38(f)* in der Fertigung für Kriegsmarine und Luftwaffe, ein Sondermodell auch auf einer Entlafette mit Stahlrädern, die meisten aber auf schweren Dreibein-Mafalafetten.

Die deutschen Truppen in Italien erhielten oft italienische MG. Die hatte zwar den Vorteil leichter Ersatzteil- und Munitionsversorgung, aber dafür auch den Nachteil, daß die wenig zuverlässigen italienischen MG zu Funktionsstörungen neigten. Dazu gehörten die Modelle *Mitraglie Fiat 14* und *14/35* und das *Breda Mitraglie modello 37*, die die deutschen Bezeichnungen *MG 200(f)*, *MG 255(f)* und *MG 259(f)* erhielten. Das modernste und begehrteste war das *Breda mod. 37*, das aber wie die beiden andern auch auf gefettete Patronen angewiesen war, die Waffenstörungen durch Staub und Schmutz verursachten.

Zahlreichere wichtige Beutewaffen stellten die französischen MG dar, besonders die verschiedenen Hotchkiss-Modelle, eine Konstruktion, die bis in den 1. WK zurückging. Trotz seines Alters war es eine robuste zuverlässige Waffe und wurde weit exportiert. Es besaß eine ausgefallene Speisung, bei der die Patronen in 24- oder 30-Schuß Blechstreifen zugeführt wurden. Die Deutschen erbeuteten 1940 große Mengen davon, weitere kamen aus Polen, Belgien, Norwegen und Jugoslawien dazu. Die meisten gingen an die Besatzungstruppen der jeweiligen Länder, zahlreiche auch in den Atlantikwall. Als weiteres französisches MG wurde in kleineren Zahlen das *Mitralseuse St. Étienne mle 1907* erbeutet. Da es sich als weniger erfolgreich als das Hotchkiss entpuppte, war es meist an Kolonialtruppen abgegeben worden. Eine Anzahl davon war jedoch auch in die Maginotlinie eingebaut worden und diese Festungswaffen verlegten die Deutschen nach 1940 in den Atlantikwall. Weitere MG dieses Modells brachten die deutschen Feldzüge in Jugoslawien und Griechenland.

Eine höher eingeschätzte französische Beute war das 13,2 mm Hotchkiss MG mle 1930. Diese schwere moderne Konstruktion lief

sich für eine Reihe von Aufgaben einsetzen, auch als Einzel- und Zwillinge-Fla-MG. Da es zahlreich exportiert worden war, fanden sich weitere davon auch in Polen, Jugoslawien und Griechenland. Unter der deutschen Bezeichnung *MG 271(f)* wurden diese zur Fliegerabwehr und im Atlantikwall eingesetzt.

Weitere schwere MG erhielt die Wehrmacht noch aus anderen Quellen, von denen ein jedes seine Besonderheiten mitbrachte und zu den Problemen für Ausbildung und Versorgung beitrug. Der Polenfeldzug brachte eine amerikanische Konstruktion, die kommerzielle Colt-Version der Browning M1917-Reihe, die als *MG 249(p)* oder *MG 30(p)* in Dienst gestellt wurden. Weitere ähnliche kamen aus Norwegen als *MG 245(n)* dazu. Bei der britischen Flucht aus Frankreich fielen schwere MG anderer Typen in zusätzlichen Kalibern in deutsche Hände; darunter zahlreiche Vickers Mk 1. Der Einmarsch in die Sowjetunion lieferte Unmengen sowjetischer Waffen in die deutschen Zeugnärr, darunter weitere Vickers-MG aus den ehemaligen baltischen Staaten, die zusammen mit denen des britischen Heeres als *MG 230* übernommen wurden. Dazu kamen noch unglaubliche Mengen des alten sowjetischen *MG PAI 1910 Maksim* auf Radlafette. Davon wurden viele als *MG 216(r)* übernommen und an rückwärtige Einheiten sowie später den Volksturm ausgegeben. Auch in den Atlantikwall wurden etliche eingebaut. Später gewann die Wehrmacht noch ein weiteres schweres MG eines anderen Systems und Kalibers, das sie von den Amerikanern erbeutete und oft gegen die früheren Besitzer einsetzte.

Eine Besonderheit, die hier erwähnt werden muß, obwohl sie in eine andere Gattung gehört, ist das *Tiefenfeuergerät 38*. Es wurde als ein Ausbildungsgerät zur Steigerung der Gefechtswirklichkeit entwickelt und verschöß gefettete Manöverpatronen aus einem 70-Schuß Stangenmagazin. Ausgelöst wurde das Feuer des *FG 38* durch einen Draht, der zum Abzug führte, wobei die «Waffe» festgelegt war. Obwohl als Ausbildungsgerät gedacht, konnte es doch auch entweder als «Schein-MG» oder über einen Stolperdraht als Abwehrwaffe eingesetzt werden.

7,92 mm Maschinengewehr 08, 7,65 mm sMG 221(b) und 7,9 mm sMG 248(j), (p) und (r)

Deutsche Bezeichnung 7,92 mm sMG 08; 7,65 mm sMG 221(b); 7,9 mm sMG 248(j), (p) und (r)

Originalbezeichnung (b) 7,65 mm
Mitrailseuse «Maxim»; (j) Mitrailseuse 7,9 mm M 8 M;

(p) Maxim 08; (r) ehemalige holländische und polnische Waffen

Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57; (b) 7,65 mm x 53,5

Speisung 250-Schuß-Gewehrgart

Länge 1175 mm

Laufänge 720 mm

Gewicht Waffe 20 kg

Gewicht Schützen 08 33 kg

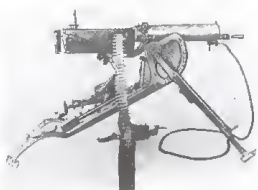
Gewicht Dreifuß 28 kg

Vo 900 m/sec

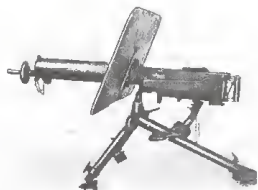
Feuerfolge 300-450 S/min

Hersteller Königliche Gewehr- und Munitionsfabrik, Spandau; Deutsche Waffen- und Munitionsfabriken, Berlin

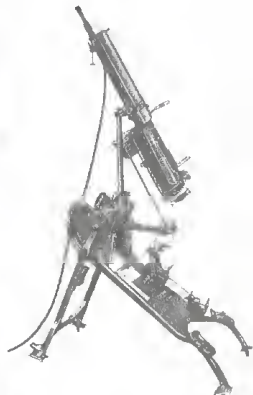
Bemerkung: Im 1. WK deutsches Standard-SMG. Nach 1918 zunächst als Reparatur ins Ausland geliefert. Zurückgeholte und in Deutschland verbliebene sMG 08 von vielen rückwärtigen und Festungseinheiten eingesetzt. Auch an Volkssturm ausgegeben.



7,92 mm sMG 08 auf Schlittenlafette 08.



sMG 08 auf Dreibeinlafette mit Schutzschild.



sMG 08 auf Schlittenlafette mit Aufsatzstück für Fließinsatz.

7,92 mm Maschinengewehr 34

Deutsche Bezeichnung 7,92 mm sMG 34

Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57

Speisung 250-Schuß-Metallzertalgart

Länge 1219 mm

Laufänge 627 mm

Gewicht Waffe 11 kg

Gewicht Dreibein 6,75 kg

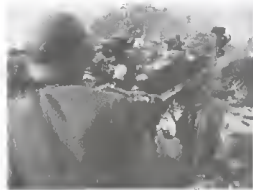
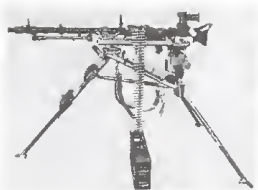
Gewicht Lafette 23,6 kg

Vo 755 m/sec

Feuerfolge (Kaderuz) 900 S/min

Hersteller Mauserwerke, Berlin; Gustloff-Werke, Suhl; Maget, Berlin; Steyr-Daimler-Puch AG, Steyr; Waffenwerke Brünn

Bemerkung: Schwere Ausführung des Einheits-MG 34. Von 1936-45 gebaut und eingesetzt, große Zahl an Zubehör und Lafetten.



sMG 34

sMG 34 auf sMG Lafette mit ZF. Beachte die beiden Rückenpolster auf den vorderen Lafettenbeinen. Sie schützen den Lafettenträger beim Transport der zusammengeklappten Lafette.



sMG 34 feuerbereit. Der Ladeschütze hat den Gurt aus dem Kasten genommen.



Lafette 34 mit Fla-Aufsatz.



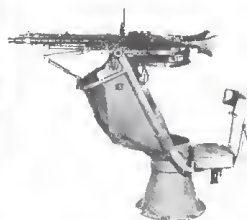
MG 34 auf leichtem Dreifuß 34 Flafafette. Die angehängten Patronentrommeln sollten die Standsicherheit erhöhen. Von Dreifuß aus konnten auch Bodenziele belämpft werden.



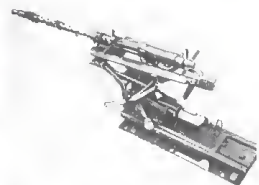
MG 34 auf Dreifuß 34 zur Fliegerabwehr an einer Vormarschstraße im Osten. Beachte die 50-Schuß-Trommel.



MG 34 auf Flafafette, 1939 im Westen.



Zweiflingslafette 16, eine Fla-Sockellafette für zwei MG 34. Diese auch im Bodeneinsatz nutzbare Lafette wurde auf dem MG-Doppeltwagen, einem Einachsanhänger transportiert, um der Infanterie auf dem Marsch Flakschutz zu geben.



MG 34 auf der Scharienlafette 08 mit aufgesetztem Gebebrücker 3-1



MG-Doppeltwagen mit Zwiflaf. Als Zugmittel dienten ein Fahrzeug oder - mit Panze - Pferde. Die anderen MG-Lafetten waren an der Rückwand des Anhängers festgeschraubt.

Zweiflingslafette 16 als ortsfester Flak-Schutz. Beachte das Flakringkorn und Flak-Visier.

7,92 mm Maschinengewehr 42

Deutsche Bezeichnung 7,92 mm sMG 42

Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57

Speisung 50- und 250-Schuß Metallzylinderfalgart

Länge 1230 mm

Laufänge 530 mm

Gewicht Waffe 10,6 kg

Gewicht Lafette 20,5 kg

Vo 820 m/sec

Feuerfolge (Kadenz) 1500 S/min

Hersteller Mauserwerke, Oberndorf und Berlin,

Großfuß, Döbchin; Maget, Berlin; Steyr-Daimler

Puch, Steyr; Gustloff-Werke, Suhl

Bemerkung sMG-Version des MG 42 Einzelst-MG Ab 1942 im Einsatz Allgemein als wohl bestes MG aller Zeiten anerkannt.

7,92 mm sMG 42 auf Lafette 42 für den Einsatz als sMG Beachte das Winkelzielfernrohr und die beiden Behälter für Wechselhaufe.



sMG 42 in feldmäßig ausgebauter Feuerstellung. Die Mückenschleier der Bedienung lassen auf ein Sumpfgebiet schließen.



sMG 42, eingesetzt im Küstenschutz.



sMG 42 in Zuteilungslafette 36 für den FlaEinsatz.



Lafetten für den FlaEinsatz des MG 42. Links der leichte Dreifuß 34, rechts die Lafette 42 mit FlaAufsatz.

7,92 mm Maschinengewehr 45 oder 42V

Deutsche Bezeichnung 7,92 mm MG 45 oder 42V

Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57

Speisung 50- und 250-Schuß Metallzerfallgurt

Lauflänge 600 mm

Gewicht 8,9 kg

Feuerfolge (Kadenz) 1800 S/min, z.T. auch mit 1000-1350 S/min angegehen

Entwicklungsfirma Rheinmetall (?)

Weitere Daten nicht bekannt

Bemerkung Weiterentwicklung des MG 42, aber mit durch Rollen verzögertem Masseverschluss wie StGw 45 und Nachkriegs-G3. Erster Prototyp Juni 1944, Mai 1945 zehn Prototypen fertig und erprobt. Wegen Kriegsende keine Fertigung. Rheinmetall arbeitete ab 1955 an einer Weiterentwicklung mit der Bezeichnung Rh-MG 60, ausgelegt für die NATO-Patrone 7,62 mm x 51.

13 mm Maschinengewehr 131

Deutsche Bezeichnung 13 mm MG 131

Kaliber/Patrone 13 mm x 64 (Gürtelhülse)

Speisung 100- und 250-Schuß Metallzerfallgurt

Länge 1168 mm

Lauflänge 550 mm

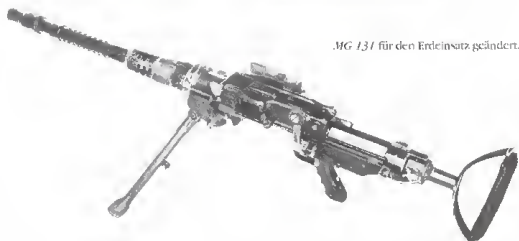
Gewicht Waffe 16,6 kg

V0 710-750 m/sec

Feuerfolge (Kadenz) 900-950 S/min

Hersteller Rheinmetall, Sommerda

Bemerkung Elektrisch angezündete Bordwaffe für starren und beweglichen Einbau. Ab 1944 zum Erdsatz als Unterstützungswaffe abgestellt. Auch als Fla-MG in Einzel-, Zwillings- und Drillinglafette.



MG 131 für den Erdsatz geändert.

15 mm Maschinengewehr 151/15

Deutsche Bezeichnung 15 mm MG 151 oder 151/15

Kaliber/Patrone 15 mm x 96

Speisung 50-Schuß Metallzerfallgurt

Länge 1916 mm

Lauflänge 1253 mm

Gewicht 42 kg

V0 790 m/sec

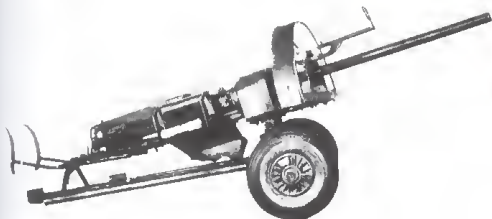
Feuerfolge (Kadenz) 700 S/min

Hersteller Mauserwerke, Berlin

Bemerkung Elektrisch angezündete Bordwaffe für starren und beweglichen Einbau, ähnlich MG 131. Ab 1944 zum Erdsatz als Unterstützungswaffe und Fla-Waffe abgestellt, ersteres auf luftbereiftem Karren.



Tüngerabwehr-Sockellafette für 1 MG 151 (Fla St. 151) - ein Behelf um die durch Umrüstung der Jagdflugzeuge mit 30 mm MK 108 freigebliebenen Waffen kleineren Kalibers für die artilleristische Fliegerabwehr einzusetzen.



Fla St. 151D für drei MG 151 Flugzeugwaffen als Schutz gegen Tiefflieger. Der Panzerschutz für den Richtschützenkopf erinnert an den Grundsatz-Beobachtungs-turm.

MG 151 BordMG auf Behelfslafette als Unterstützungswaffe

8 mm Maschinengewehr 07/12(ö), 7,9 mm sMG 247(j) und 8 mm sMG 261(i)

Deutsche Bezeichnung 8 mm sMG 07/12(ö); 7,9 mm sMG 247(j); 8 mm sMG 261(i)

Originalbezeichnung (ö) Maschinengewehr Modell 07/12; (j) Mitraltz 7,9 mm M 07/12 S; (i) 07/12

Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57 und 8 mm x 56

Speisung 250-Schuß Gewebegurt

Länge 1066 mm

Laufänge 526 mm

Gewicht Waffe 19,9 kg

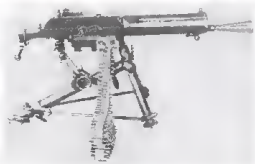
Gewicht Dreibein 19,8 kg

V₀ 620 m/sec

Feuerfolge (Kadenz) 400-500 S/min

Hersteller Österreichische Waffenfabrik, Steyr

Bemerkung: Konstruiert von Andreas Schwarzlose 1902, von der Armee Österreich-Ungarn 1907 eingeführt als Standard sMG, auch im 1. WK. Nach 1918 als Reparation zahlreich ausgeliefert. Viele im 2. WK von Italien eingesetzt, bei der Wehrmacht nur von rückwärtigen Einheiten.



8 mm sMG 07/12(ö) mit Mündungsfeuerchimper.



sMG 247(j), die jugoslawische Mitraltz 7,9 mm sMG.

7,92 mm Maschinengewehr 37(i) und 7,9 mm sMG 246(j)

Deutsche Bezeichnung 7,92 mm sMG 37(i) oder 246(j)

Originalbezeichnung (i) Koloniet vz. 37; (j) Mitraltz M 40

Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57

Speisung 100- oder 200-Schuß Metallgurt

Länge 1105 mm

Laufänge 678 mm

Gewicht 18,86 kg

V₀ 792 m/sec

Feuerfolge 500 oder 700 S/min

Hersteller Československa Zbrojovka, später Waffenwerke Brünn

Bemerkung: Ein Jahr vor dem deutschen Einmarsch als tschechisches Standard-sMG eingeführt. Produktion für die Wehrmacht fortgeführt. Das britische Besa TankMG ist davon abgeleitet. Zahlreich in deutschem Gebrauch.



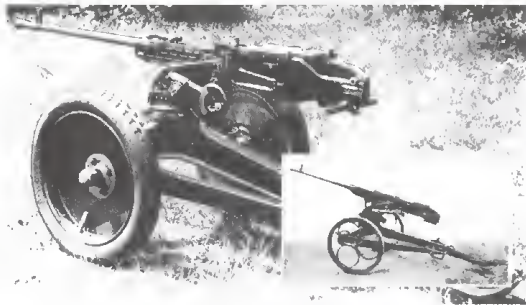
sMG 37(i) auf Scharfenlafette B8 mit aufgesetztem Gewehrträger 37(i).



Maschinengewehr M 38(i) Kal. 15 mm, 15 mm Fliegerabwehr-Maschinengewehr 39 und 490(j)

Deutsche Bezeichnung: MG M38(i) Kal. 15 mm; 15 mm FlaMG 39; 15 mm FlaMG 490(j)
Originalbezeichnung: (i) Zb vz. 60, (j) Mitrail 15 mm M 58
Kaliber/Patrone: 15 mm x 101
Speisung: 40-Schuß Metallgürt
Länge: 2050 mm
Laufänge: 1400 mm
Gewicht Waffe: 55 kg
Gewicht Radlafette: 203 kg
V0: 860-970 m/sec
Feuerfolge: 120 S/min
Hersteller: Československá Zbrojovka, später Waffenwerke Brünn

Bemerkung: Eine Anzahl M 38 von Deutschen 1938-39 bei der Besetzung der Tschechoslowakei übernommen, weitere 1941 in Jugoslawien erbeutet. Fast identische Fla-Version blieb bis 1945 in Produktion. Das gleiche MG vz. 60 wurde auch in Großbritannien gebaut als Besa Mk 1. Panzer-MG. Deutschseits nur als Fla-Waffe eingesetzt.



sMG 38(i) auf luftabwehrfahrrad neuer Feldlafette.

sMG 38(i) auf Originallafette

6,5 mm Maschinengewehr 200(i) und (j)

Deutsche Bezeichnung: 6,5 mm sMG 200(i) oder (j)
Originalbezeichnung: (i) Mitrailice Fiat 14, (j) Mitrail 6,5 mm
Kaliber/Patrone: 6,5 mm x 52,5
Speisung: 50-Schuß Schwerkraft-Laderahmen
Länge: 1720 mm
Laufänge: 650 mm
Gewicht Waffe: 17 kg
Gewicht Dreibein: 23 kg
V0: 790 m/sec
Feuerfolge: (Kadenz) 450-500 S/min
Hersteller: Fiat SpA, Turin

Bemerkung: Konstruiert von Bettino Abilio Revelli 1908, von Fiat gebaut und meist als Fiat-Revelli bezeichnet. Im I.W.K. Standard-sMG Italiens, blieb danach in Dienst und wurde exportiert. Viele 1935 in Fiat-Revelli 14/35 abgeändert. Die ältere Version nur begrenzt in Wehrmachtsdienst in Nordafrika und Italien.



6,5 mm Maschinengewehr 201(n) und 7,9 mm sMG 240(n)

Deutsche Bezeichnung: 6,5 mm sMG 201(n); 7,9 mm sMG 240(n)
Originalbezeichnung: 201(n) Hotchkiss's 6,5 mm mitraljeuse m/98; 240(n) Hotchkiss's 7,9 mm mitraljeuse m/98t
Kaliber/Patrone: 6,5 mm x 55 und 7,92 mm x 57
Speisung: 40-Schuß Leinwandstreifen
Länge: 1450 mm
Laufänge: 750 mm
Gewicht Waffe: ca. 28 kg
Gewicht Dreibein: ca. 25 kg
V0: (6,5) 790 M/sec; (7,92 mm) 640 M/sec
Kadenz: 500 S/min
Hersteller: Société de la Manufacture des Armes à Feu Portatives Hotchkiss et Cie, St. Denis

Bemerkung: Aus der Originalkonstruktion von 1898, die der österr.-ungar. Rittmeister Baron Adolf von Odkalek an Hotchkiss verkaufte, wurden zwei abweichende norwegische Varianten des m/1898 entwickelt. Von Besatzungstruppen in Norwegen geführt.



7,92 mm sMG 240(n) ohne Dreibein und Anschlagkolben.

7,62 mm Maschinengewehr 216(r)

Deutsche Bezeichnung 7,92 mm sMG 216(r)

Originalbezeichnung Stankovi Pulenijot Maksima obr. 1910 oder SPM

Kaliber/Patrone 7,62 mm x 54R

Speisung 250-Schuß Gewebegurt

Länge 1107 mm

Laufänge 720 mm

Gewicht Waffe 23,8 kg

Gewicht Radlafette 45,2 kg

Gewicht Vierfach-Fla-Lafette Ohne Waffen

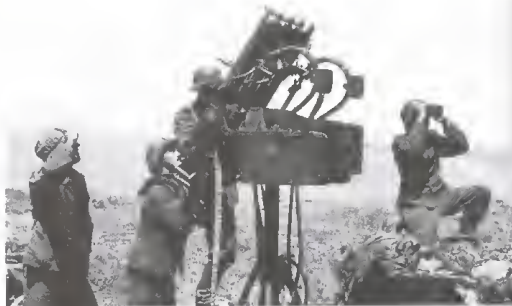
234 kg; mit Waffen 460 kg

Vo 800 m/sec

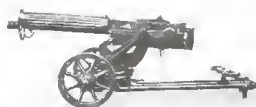
Feuerfolge (Kadenz) 520-600 S/min

Hersteller verschiedene zaristische und sowjetische staatliche Arsenalen

Bemerkung: Russische Maxim-Version von 1910 auf Sokolow-Radlafette mit Schutzschild, leicht verändert bis 1943 gebaut. In hohen Zahlen von Wehrmacht erbeutet und trotz Alter und Gewicht an rückwärtige Einheiten und zur Küstenverteidigung ausgegeben. Auch bei russischen und anderen Hilfstruppen an der Ostfront.



Erbeutete sowjetische Maxim-Vertrags-Fla-Lafette mit deutscher Bedienung



◀ 7,62 mm sMG 216(r) auf Radlafette, der gewohnte Panzerschild fehlt

Ein erbeutetes sowjetisches Maxim obr 1910 auf Schlitten, März 1943. ▶



7,62 mm Maschinengewehr 218(r)

Deutsche Bezeichnung 7,62 mm sMG 218(r)

Originalbezeichnung Pulenijot obr 1939 g

Kaliber/Patrone 7,62 mm x 54R

Speisung 50- und 250-Schuß Gewebe- oder Metallgurt

Länge 1171 mm

Laufänge 721 mm

Gewicht Waffe 13,55 kg

Gewicht Dreibein und Schutzschild 19,2 kg

Vo 864 m/sec

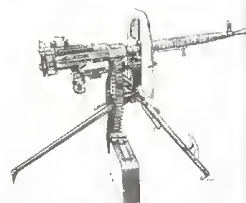
Feuerfolge (Kadenz) 520-580 oder 1020-1180 S/min

Hersteller Verschiedene sowjetische staatliche Arsenalen

Bemerkung: Komplizierte Konstruktion von Wassili Degtarow mit zwei verschiedenen Kadenz. Produktion Ende 1941 eingestellt. Nur begrenzt in deutschen Einsatz.



7,62 mm sMG 218(r) auf Originaldreibein, ohne Panzerschild



sMG 218(r) auf erleichtertem Dreibein, mit Panzerschild.

7,62 mm Maschinengewehr 43(r)*

Deutsche Bezeichnung 7,62 mm

Maschinengewehr 43(r)*

Originalbezeichnung Stankovi Pulenijot

Gorjunova obr. 1943 g (GS-43)

Kaliber/Patrone 7,62 mm x 54R

Speisung 50-Schuß Metallgurt

Länge 1120 mm

Laufänge 719 mm

Gewicht vollständig 40,4 kg

Gewicht Waffe 13,8 kg

Vo 800 m/sec

Feuerfolge (Kadenz) 600-700 S/min

Hersteller Verschiedene sowjetische staatliche Arsenalen



Sowjetisches Gorjunow sMG der Baureihe 1944 Das SG-43 war ähnlich.

Bemerkung: Von Piotr Gorunow Ende 1942 als Ersatz für das ältere PM1910 konstruiert, Herbst 1943 in Dienst. Obwohl als Beutewaffe von der Wehrmacht eingesetzt, erhielt es keine offizielle Fremdenkennungnummer. Einsatz auf Ostfront beschränkt.

* Bezeichnung unbestätigt

7,65 mm Maschinengewehr 220(b)

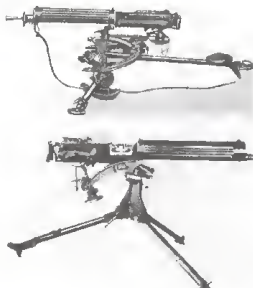
Deutsche Bezeichnung 7,65 mm sMG 220(b)
Originalbezeichnung Mitrailleur «Hotchkiss»
Kaliber/Patrone 7,65 mm x 53,5
Speisung 30-Schuß Metallstreifen
Länge 1400 mm
Laufänge 760 mm

Gewicht 25 kg
Gewicht Dreibein 25 kg
Vo 700 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 150 S/min
Hersteller Société de la Fabrication des Armes à Feu Portatives Hotchkiss et Cie., St. Denis

Bemerkung Eine für die belgische Patrone eingereichte Version des Hotchkiss. Deutscher Einsatz auf örtliche Besatzung und Atlantikwall bezogen.

7,7 mm Maschinengewehr 230(e), (r) und 231(h)

Deutsche Bezeichnung 7,7 mm sMG 230(e) oder (r), 7,7 mm sMG 231(h)
Originalbezeichnung (e) Gun Machine, Vickers, 0.303 in. Mk I; (r) in den von ihnen besetzten baltischen Staaten von den Sowjets beschlagnahmt; Bezeichnung: 7,7 mm Vickers; (h) Mitrailleur M 18
Kaliber/Patrone 7,7 mm x 56R (.504)
Speisung 250-Schuß Gewebegurt
Länge 1156 mm
Laufänge 721 mm
Gewicht Waffe mit Kühlwasser 18 kg
Gewicht Dreibein 22 kg
Vo 744 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 450-500 S/min
Hersteller Verschiedene Fabriken wie Royal Ordnance in GB; Vickers' Sons & Maxim, Crayford



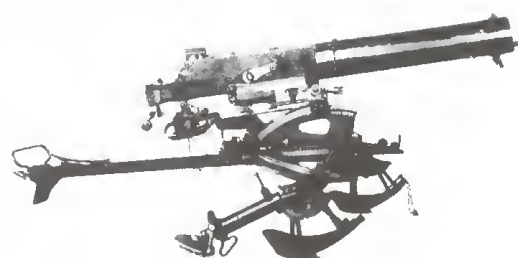
7,7 mm sMG 231(h)

Bemerkung Ursprünglich als Vickers-Maxim bezeichnet. Leicht abgeändert 1912 vom britischen Heer übernommen, diente es in beiden Weltkriegen als britisches Standard-sMG. Bekannt für Robustheit und Zuverlässigkeit. 1940 in großen Mengen in Frankreich und 1941 in Griechenland und im Baltikum erbeutet. Meist am Atlantikwall, aber auch von verschiedenen örtlichen Hilfstruppen eingesetzt.

7,7 mm sMG 230(e), das britische Standard Vickers Mk I.

7,9 mm Maschinengewehr 241(h), 242(h) und 243(h)

Deutsche Bezeichnung 7,9 mm sMG 241(h), 242(h) und 243(h)
Originalbezeichnung 241(h) Mitrailleur M 08, 242(h) Mitrailleur M 08/13; 243(h) Mitrailleur M 08/15
Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57
Speisung 215- und 250-Schuß Gurte
Länge 1200 mm
Laufänge 700 mm
Gewicht Waffe 24 kg
Vo 700 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 500 S/min
Hersteller Österreichische Waffenfabrik, Steyr



Bemerkung Standard Schwarzlose-MG, von den Holländern eingeführt, sMG-Version mit Gleitkurven am Dreibein von deutscher Besatzung, auch rückwärtigen Dikasten und Volkssturm benutzt.

7,9 mm Kavallerie-Maschinengewehr 244(h)

Deutsche Bezeichnung 7,9 mm KavMG 244(h)
Originalbezeichnung Cavalleriemitrailleur M 08/15
Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57
Speisung 215- und 250-Schuß Gurt
Länge 1030 mm

Laufänge 530 mm
Gewicht 21,5 kg
Vo 600 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 500 S/min
Originalhersteller Österreichische Waffenfabrik, Steyr

Bemerkung Kürzere und leichtere Version des Schwarzlose-MG 07/12 für Kavallerie. Auf speziellem Packmittel oder kleinem Karren transportiert. Dreibein ursprünglich britisches Erzeugnis. In Wehrmacht an rückwärtigen Einheiten ausgegeben, einige auch zur Partisanenbekämpfung auf dem Balkan eingesetzt.

7,9 mm Maschinengewehr 245/1(n) und 245/2(n)

Deutsche Bezeichnung 7,92 mm SMG 245/1 und /2(n)

Originalbezeichnung 215/1(n) Colt mitraljose m/291; 245/2 Colt mitraljose m/29T

Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57

Speisung 250-Schuß Gurt

Länge 1110 mm

Laufänge 607 mm

Gewicht Waffe mit Kühlwasser 18,5 kg

Gewicht Dreibein 28,4 kg

V₀ 854 m/sec

Feuerfolge (Kadenz) 500 S/min

Hersteller Colt's Patent Firearms Manufacturing Co., Hartford, Conn.



Bemerkung: Beide Waffen sind Colt-Handelsmodelle des Browning MG M1917. Obwohl beide in Norwegen eingeführt und von den Deutschen erbeutet wurden, war nur das Modell SMG 245/1 für die deutsche Patrone eingerichtet.

7,9 mm Maschinengewehr 30(p) und 249(p)

Deutsche Bezeichnung 7,9 mm SMG 30(p) und 249(p)

Originalbezeichnung GKM wz. 30

Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57

Speisung 300-Schuß Gurt

Länge 1110 mm

Laufänge 715 mm

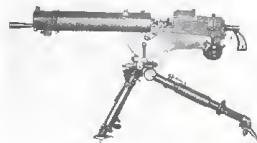
Gewicht Waffe 17 kg

Gewicht Dreibein 25,5 oder 26,5 kg

V₀ 760 m/sec

Feuerfolge 600-700 S/min

Hersteller Colt's Patent Firearms Manufacturing Co., Hartford, Conn.



SMG 30(p)
auf FlaDreibein
mit Flavisier.



Bemerkung: Colt Handelsmodell des Browning M1917. Deutscher Einsatz beschränkte sich auf Partisanenbekämpfung und rückwärtige Einheiten.

8 mm Maschinengewehr 255(i)

Deutsche Bezeichnung 8 mm SMG 255(i)

Originalbezeichnung Mitraljece Fiat modello 1914/35

Kaliber/Patrone 8 mm x 55

Speisung 300-Schuß Gurt

Länge 1265 mm

Laufänge 650 mm

Gewicht Waffe 17,2 kg

Gewicht Dreibein 17,2 oder 18,7 kg

V₀ 750 m/sec

Feuerfolge 500-600 S/min

Hersteller Fiat SpA, Turin



Bemerkung: Luftgekühlte Version der Mitraljece Fiat-Revelli 1914. Für Einsatz im Gelände kaum geeignet, da die Patronen gefeuert werden mußten. Teilweise von der Wehrmacht in Nordafrika und Italien eingesetzt.

8 mm Maschinengewehr 256(f), (g) und (i)

Deutsche Bezeichnung 8 mm SMG 256(f) (g) und (i)

Originalbezeichnung (f) Mitraljece

(g) St. Etienne mit 1907; (g) model 1907;

(i) Mitraljece 8 mm M 7/15

Kaliber/Patrone 8 mm x 50R

Speisung 24- oder 40-Schuß Ladestreifen

Länge 1180 mm

Laufänge 710 mm

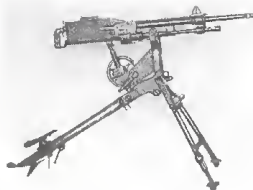
Gewicht 23,8 kg

Gewicht Dreibein 26,5 kg

V₀ 700 m/sec

Feuerfolge (Kadenz) 400-600 S/min

Hersteller Manufacture d'Armes de St. Etienne

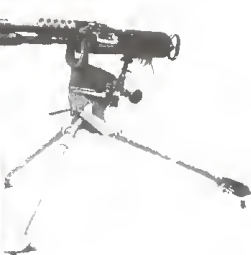


Bemerkung: Aus dem vom staatlichen Arsenal Puteaux konstruierten mit 1905 entwickelt, eigentlich ein nur gering verändertes Hotchkiss-MG, wenig erfolgreich. Im 1. WK schon allmählich aus dem Dienst gestellt. Einige von der Wehrmacht an Frankreichs Küsten eingesetzt.

8 mm Maschinengewehr 257(f), (i), (p) und 7,9 mm sMG 238(p)

Deutsche Bezeichnung 8 mm sMG 257(f), (i)
oder (p); 7,9 mm sMG 238(p)
Originalbezeichnung (f) Mitrailleuse
d'hotchkiss mle 1914; (i) Mitrailce 8 mm M 14 H;
(p) Cierki karabin maszynowy wz 14 (Hotchkiss)
Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57 oder 8 mm
x 50R
Speisung 24- oder 30-Schuß Ladestreifen, auch
zu 249-Schuß Gürt verbunden
Länge mit Mündungsfeuerdämpfer 1.900 mm
Länge Waffe allein 1.270 mm
Laufänge 775 mm
Gewicht 25,6 kg
Gewicht Dreibein 25 kg
V0 725 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 400 S/min
Hersteller Société de la Fabrication des Armes   
Feu Portatives Hotchkiss et Cie., St. Denis

Bemerkung: Französisches Standard-sMG des
1. WK, noch 1940 so eingesetzt. Schwer und volu-
min  s, aber zuverlässig im Gefecht. Meist zur
Küstenverteidigung in Frankreich eingesetzt.



Deutscher Soldat wird am Hotchkiss mle 1914
ausgebildet.

8 mm Maschinengewehr 259(i)

Deutsche Bezeichnung 8 mm sMG 259(i)
Originalbezeichnung 8 Mitrailce Breda model-
lo 37
Kaliber/Patrone 8 mm x 55
Speisung 20- oder 25-Schu  s Ladestreifen
Länge 1.270 mm
Laufänge 780 mm
Gewicht 19,4 kg
Gewicht Dreibein 18,8 kg
V0 780 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 440-460 S/min
Hersteller Societa Anonima Ernesto Breda,
Brescia

Bemerkung: Italiensches Standard-sMG im
2. WK. Trotz ungewöhnlicher Speisung sehr zu-
verl  ssige Waffe. Hauptsächlich von deutschen
Einheiten in Italien benutzt.



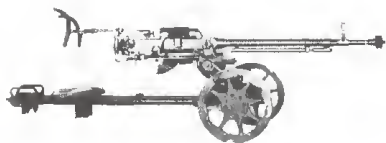
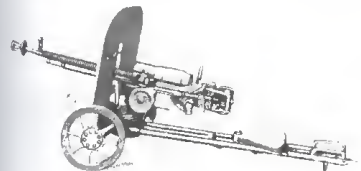
12,7 mm Maschinengewehr 268(r)

Deutsche Bezeichnung 12,7 mm sMG 268(r)
Originalbezeichnung 12,7 mm DShK obr.
1938g
Kaliber/Patrone 12,7 mm x 108
Speisung 50-Schu  s Stahlgurt
Länge 1.602 mm
Laufänge 1.002 mm
Gewicht Waffe 31 kg
Gewicht Radlafette und Schild 144 kg
V0 850 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 550-600 S/min
Hersteller Verschiedene sowjetische staatliche
Anstalten

Bemerkung: Von Wassil Degtjarow und Georgi
Sjagin als schwere Unterstützungswaffe und
Panzer-MG konstruiert, aber auch als Panzer-
abwehr- und Fla-Waffe eingesetzt. Als Unter-
st  tzungswaffe in Radlafette mit Schutzschild. Das
erste sowjetische sMG, das in größerer Zahl gebaut
wurde. Deutscher Einsatz nur durch Munitions-
versorgung beschränkt.

Erprobtees 12,7 mm DShK in deutschem Dienst. ▶

sMG DShK mit Schulterst  tzen ohne
Panzerschild. ▼



13,2 mm Maschinengewehr 271(f)

Deutsche Bezeichnung 13,2 mm SMG 271(f)
Originalbezeichnung Mitrailleuse Hotchkiss de 13,2 mm mle 1930

Kaliber/Patrone 13,2 mm x 99

Speisung 30-Schuß-Stangenmagazin oder 15- oder 20-Schuß Ladestreifen

Länge 1670 mm

Laufänge 1000 mm

Gewicht Waffe 37,5 kg

Gewicht Radlafette 155 kg

Gewicht Fla.-Einzellafette 160 kg

Gewicht Fla.Zwillings 300 kg

V0 800 m/sec

Feuerfolge (Kadenz) 450-480 S/min

Hersteller Société de la Fabrication des Armes à Feu Portatives Hotchkiss et Cie., St. Denis



Bemerkung: Vom Französischen Heer 1931 eingeführt, von Wehrmacht meist als Flawaffe eingesetzt.

7,9 mm Kampfwagen-Maschinengewehr 341(e)

Deutsche Bezeichnung 7,9 mm KpW-MG 341(e)

Originalbezeichnung Gun, Machine, Besa, 7,92 mm Mk I-3

Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57

Speisung 225-Schuß Gürt

Länge 1110 mm

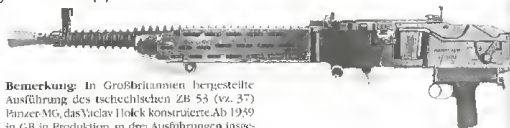
Laufänge 736 mm

Gewicht 21,15 kg

V0 823 m/sec

Feuerfolge (Kadenz) 450 oder 700-750 S/min

Hersteller Birmingham Small Arms Co., Realditch



Bemerkung: In Großbritannien hergestellte Ausführung des tschechischen ZB 53 (vz. 37) Panzer-MG, das Václav Holek konstruierte. Ab 1939 in GB in Produktion, in drei Ausführungen insgesamt 59.322 Stück gebaut. Ungewöhnlich, daß es für die deutsche Infanteriepatrone eingerichtet blieb. Von deutschen Truppen nur örtlich eingesetzt, meist in ständigen Anlagen.

7,92 mm KpW-MG 341, hier die tschechische Originalversion.

8 mm Kampfwagen-Maschinengewehr 350(i)

Deutsche Bezeichnung 8 mm KpW-MG 350(i)

Originalbezeichnung Mitraillice Breda modello 38 per carro armati

Kaliber/Patrone 8 mm x 55

Speisung 25-Schuß Stangenmagazin

Länge 897,5 mm

Laufänge 600 mm

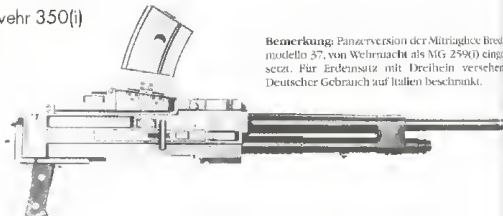
Gewicht 16,3 kg

Gewicht Dreibein 23 kg

V0 770 m/sec

Feuerfolge (Kadenz) 600 S/min

Hersteller Società Anonima Ernesto Breda, Brescia



Bemerkung: Panzerversion der Mitraillice Breda modello 37, von Wehrmacht als MG 259(i) eingesetzt. Für Einsatz mit Dreibein versehen. Deutscher Gebrauch auf Italien beschränkt.

15 mm Kampfwagen-Maschinengewehr 376(e)

Deutsche Bezeichnung 15 mm KpW-MG 376(e)

Originalbezeichnung 15 mm Besa Tank Machine Gun Mk I

Kaliber/Patrone 15 mm x 104

Speisung 25-Schuß Stahlgurt

Länge 2050 mm

Laufänge 1463 mm

Gewicht 56,5 kg

V0 819 m/sec

Feuerfolge (Kadenz) 400-450 S/min

Hersteller Birmingham Small Arms Co., Realditch



Bemerkung: Britische Lizenzfertigung des tschechischen ZB vz. 60, die 1939 anließ und erste Waffen Mai 1940 auslief, insgesamt im 2. WK 3218 Stück. Nur begrenzt von deutscher Seite eingesetzt.

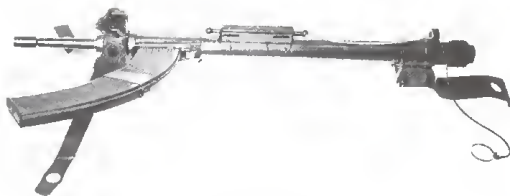
Mehrlaufwaffe 16

Deutsche Bezeichnung (Fintwurf) MI, 16
 Kaliber/Patrone 16 mm
 Spreisung 20-Schuß-Straßenmagazine
 Laufzahl 8
 Gewicht 180 kg
 Vo 900 m/sec
 Feuerfolge (Kartenz) 300 (pro Lauf)
 Hersteller Mauserwerke

Bemerkung: Mehrlaufige leichte Flak für die Bodentruppen. Bei Kriegsende noch im Versuchsstadium. Vielleicht eine Variante der „Fliegerfaust“, die 9 Läufe besaß, jeweils mit 1 x 20 mm -Geschloß und Treibladungspreßling geladen, und diese Raketen mit Vo 500 m/sec in zwei Salven mit 5 und 4 Schuß abfeuerte?

Zielfeuergerät 38

Bemerkung: Wie bereits oben im allgemeinen Teil angeschnitten, handelt es sich um eine reine Ausbildungshilfe, die noch heute auf den Truppenübungsplätzen der Bundeswehr eingesetzt wird. Beim Vorgehen z.B. einer Infanteriegruppe auf einer Schießbahn löst auf Weisung des Leitenden ein Zielbearbeiter in einem Zielbedienbunker das Feuer (Mapovermittlung!) aus. Übungszweck ist das rasche In-Deckung-Gehen, das Erkennen der feindlichen Stellung, das „Gefechtsgespräch“ der Soldaten und das Bekämpfen der gleichzeitig auftauchenden Feindziele (Klappschütten). Gerät mit Messingriegelverschluß.



PANZERBÜCHSEN

Deutschland war das erste Land, das eine Panzerbüchse entwickelt und eingesetzt hat. Die ersten Tanks 1916 auf den Schlachtfeldern der Somme bescherten dem deutschen Heer eine sehr unangenehme Überraschung, gegen die es eine Verteidigung zu finden galt. Mauser schuf die neue Waffe, ein Einzelladergewehr, das die für ein neues *Tank- und Fliegerabwehr (TuF)* MG entwickelte 13 mm Patrone mit Stahlkern verschoss. Das neue *Tankgewehr* erwies sich als wirksame Panzerabwehrwaffe, aber seine große, überstarke Patrone (aus der die Amerikaner anschließend ihre 12,7 mm x 99 Patrone, *cal. 50* entwickelten) verursachte einen derart gewaltigen Rückstoß, daß das Schießen mit dem *Tankgewehr* schon einigen Mut erforderte. Die Schützen bezahlten oft mit einem gebrochenen Schlüsselbein, aber der abgeschossene Tank war diesen Preis wert.

Nach 1918 verschwand das Tankgewehr bis Mitte der 30er Jahre vorübergehend in der Versenkung. Dann erhob sich wieder einmal die Frage, wie sich die Infanterie gegen den Kampfpanzer verteidigen sollte. Eine der Antworten war die Panzerbüchse. Rheinmetall-Borsig scheinen sich mit als erste auf diesem Gebiet bemüht zu haben und waren vermutlich auch die Schöpfer der *PzB 38*, eines Gewehres, das eine 13 mm Patrone mit einem 7,92 mm Geschuß abfeuerte. Dieses besaß einen Wulfringkern, hinter dem sich sogar eine kleine Tränergaskapsel befand, die die Panzerbesatzung zum Ausholen veranlassen sollte. Das erwies sich als überzogene Hoffnung, zeigt aber wieder einmal, wie die deutschen Erfinder sich auf »Wunderwaffen« stürzten, wenn sie nur neu waren. Die *PzB 38* selbst war befriedigend, aber kompliziert. Der Verschuß z.B. glich der Miniaturladung eines halbautomatischen Geschützes und öffnete sich durch den Rückstoß, wobei er die leere Hülse auswarf. Dieses derart komplizierte Gerät zeigte sich bald weder des Fertigungsaufwandes noch der Mühsal seines Mitschleppens wert.

So kam als nächste die *PzB 39*. Diese scheint Gustloff in Suhl entwickelt zu haben, wenn auch Rheinmetall und Steyr zu ihren

Herstellern zählten. Sie war viel einfacher als ihre Vorgängerin und ihr Verschuß mußte über den Abzugsgriff geöffnet werden. Wie beim Vormodell stakten die Patronen griffbereit in zwei Behältern beidseits des Verschlusses. Sie verschloß auch die gleiche 7,92 mm x 94 Hartkern-/Reisentrif-Munition wie diese.

Aber kaum war die *PzB 39* in größeren Stückzahlen eingeführt worden, wuchs bei den Kampfpanzern auch die Dicke der Panzerungen. Die kleinkalibrigen Hartkerne schlugen nicht mehr durch und die Panzerbüchsen kamen aus der Mode. Teilweise gingen sie an rückwärtige Einheiten, die sie ebenfalls als unnütze Bürde ansahen und auf die Waffenkammer legten. Von dort abgeworfen, wurden sie durch Änderungen wie Aufsatz eines Schießbuchs für den Verschuß von Hohlladungsgeschossen als *Granatbüchse 39 (GrB 39)* mit nun erhöhter Panzerdurchschlagsleistung wiederausgegeben.

Mit der *PzB 39* ist die Geschichte der deutschen Panzerbüchsen aber noch nicht beendet. Das im schweizer Solothurn-Konzern investierte deutsche Kapital hatte die schweizer Konstrukteure dazu gebeten, ebenfalls eine Panzerbüchse zu entwickeln, die ab 1941 als Solothurn *M 55 41* gefertigt wurde. Der deutsche Einfluß war bei dieser fortschrittlichen Waffe nicht nur an der Verwendung des Zweikerns vom MG 34 zu erkennen. Den halbautomatischen Verschuß speiste ein 6-Schuß Magazin. Als aber die *M 55 41* in den Einsatz kam, hatte die Panzerbüchse bereits ausgedient, so daß nur noch wenige der neuen hergestellt wurden. Sie gingen teilweise nach Nordafrika und hinterher an rückwärtige Verbände, bis sie Ende 1944 beim Volkssturm landeten.

Als weiteres schweizer Erzeugnis erworb die Wehrmacht die Solothurn *S 18 1100*, eine große 20 mm Waffe. Obwohl sie nur in kleiner Zahl gekauft wurde, konnte sie bis 1942 an der Front eingesetzt werden, da sie dank ihrer größeren Geschossmasse gegen Kampfpanzer (KPz) wesentlich wirkungsvoller war. Ihr Gewicht



Ein Gefreiter hinter der 7,92 mm *PzB 39*, einer vereinfachten Ausführung der *PzB 38* mit handbedeutigem Hülsenauswurf. Man beachte die beiden aufsteckenden Munitionsbehälter an der Waffe.



Panzerbüchse 39 in einer Grabenstellung des Afrikkorps

und Volumen erforderten einen niedrigen Zweiradkarren für den Transport. Sie scheinen fast vollständig an die italienische Armee übergeben worden zu sein, was auch den 1940 in Holland erbeuteten Panzerbüchsen widerfuhr. Andere gingen an Ungarn und Rumänien, solange diese als Deutschlands Verbündete an der Ostfront kämpften.

Der deutsche Einfluß wird auch am polnischen Maroszek-Tankgewehr *Gevebr 35* sichtbar, einer abgeänderten und erleichterten Version des alten Mauser-Modells. Viele dieser Waffen im gleichen 13/7,92 mm Kaliber wie die deutschen, wurden im Polenfeldzug erbeutet. Da ihre Geschosse keinen Hart- sondern nur einen Bleikern besaßen, wurde ihre Munition auf deutsche Geschosse umlaboriert und mit den Waffen nach 1941 an das italienische Heer übergeben.

Weitere Beute-Panzerbüchsen waren die in Dänemark zurückgelassenen britischen Boys und später große Mengen sowjetischer. Diese gab es in zwei Versionen der PTRD 1941 und der PTRS 1041. Beide verschossen das gleiche 14,5 mm Geschöß, dessen Panzerdurchschlag auf Entfernungen über 300 m dem deutschen 7,92 mm Geschöß überlegen war. Die Sowjets hielten ihre Panzerbüchsen bis 1945 an der Front und die Deutschen machten dies nach. Beide lange und schwere Waffen erwiesen sich gegen leicht- und ungepanzerzte Fahrzeuge als sehr wirkungsvoll.

Obwohl die Panzerbüchsen langsam aus der Mode kamen, wurde in Deutschland weiter eine große Zahl von Versuchswaffen entwickelt und gebaut. Eine davon war die *Mauser Einbauwaffe 141*, die die 13/7,92 mm Patrone als Selbstläufer verschöß. Gleichzeitig

wurde eine Studie für eine *PzB 40* ausgeschrieben, für die Walther, Gustloff und Krieghoff Prototypen vorlegten, von denen aber keiner angenommen wurde. Daraus entstand dann die *PzB 243*, wie der für die 13/7,92 mm Patrone, für die Gustloff und Krieghoff wieder Prototypen einreichten. Ein weiterer kam von den Waffenwerken Brünn. Mittlerweile war aber die 13/7,92 mm Patrone zugunsten größerer Kaliber aufgegeben und die 13 mm *PzB 244* ausgeschrieben. Dem folgte der Wunsch nach dem Kaliber 15 mm, was zur *PzB 42* führte. Wieder stellten Krieghoff, Gustloff und die Waffenwerke Brünn Prototypen vor, aber irgendwann kam dann 1942 das Ende aller Panzerbüchsenprojekte.

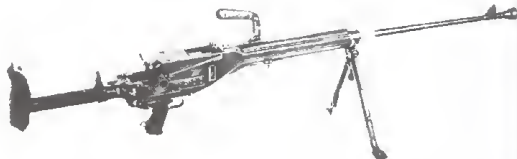
Wie immer in der deutschen Forschung, schloß das Fehlen einer taktischen Forderung weitere Versuche nicht aus. Man erprobte *PzB 39* mit konischen Läufen, die sich von 14 auf 10 mm verengten, A.F. Janacek untersuchte bei der Waffenfabrik Prag Läufe, die von 11 auf 7,92 mm und von 15 auf 11 mm reduziert waren. Auch die *EW 141* erhielt konische Läufe. Weitere Versuche sollten den Wirkungsgrad der Mündungsbremsen verbessern.

Das vielleicht ausgefallenste Projekt war die Arbeit an einem Panzerabwehr MG, dem *MG 141*. Mit der vorgesehenen alten Patrone 7,92 mm x 94 hätte es zwar mittlerweile gegen KPz nur wenig ausrichten können, hätte aber den deutschen Soldaten ein leistungsstarkes sMG beschert, ein Gegenstück zum US 12,7 mm Browning und zum sowjetischen 12,7 mm DShK. Die Arbeiten begannen im März 1941 und Mauser und Gustloff scheinen Entwürfe eingereicht zu haben, doch dann wurde alles eingestellt.

7,92 mm Panzerbüchse 38

Deutsche Bezeichnung: 7,92 mm PzB 38
Kaliber/Patrone: 7,92 mm x 94 SmK H Rs
 L/SPfLR, Patrone 318
Länge: (Schulterstütze ausgeklappt) 1615 mm;
 (angeklappt) 1293 mm
Lauflänge: 1085 mm
Gewicht: 16,2 kg
Vo: 1140 m/sec
Panzerdurchschlag: (60°) auf 300 m 25 mm
Hersteller: Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Halbautomatischer Einzellader
 Erprobungsserie von 1600 gebaut und von Truppe

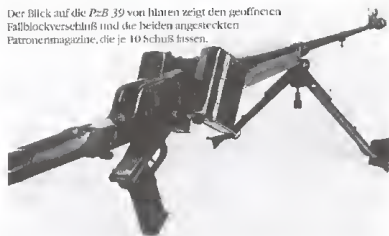


eingesetzt, von OKH aber nicht eingeführt
 Verschoß Wolframbkern-Geschoß mit Trümmern.

7,92 mm Panzerbüchse 38, ein Einzellader mit
 automatischem Hülsenauswurf.

7,92 mm Panzerbüchse 39

Der Blick auf die PzB 39 von hinten zeigt den geöffneten
 Fallblockverschluss und die beiden angesteckten
 Patronenmagazine, die je 10 Schuß fassen.



Deutsche Bezeichnung: 7,92 mm PzB 39
Kaliber/Patrone: 7,92 mm x 94 SmK H Rs
 L/SPfLR
Länge: (Schulterstütze ausgeklappt) 1620 mm;
 (angeklappt) 1280 mm
Lauflänge: 1085 mm
Gewicht: 12,6 kg
Vo: 1140 m/sec

Panzerdurchschlag: (60°) auf 300 m 25 mm
Hersteller: Gustloff-Werke, Suhl; Rheinmetall,
 Düsseldorf; Steyr-Daimler-Puch, Wien

Bemerkung: Einzelader mit handbetätigtem
 Fallblockverschluss. Ohne Truppenversuch in
 Dienst gestellt und in Serienfertigung genommen.

PzB 39 beim Afrikakorps



PzB 39, die vereinfachte PzB 38 mit manuellem
 Hülsenauswurf.

7,92 mm Granatbüchse 39

GrB 39, geladen mit großer
 Gewehr-Panzergranate.



Deutsche Bezeichnung: 7,92 mm GrB 39
Kaliber des Schießbechers: 30 mm
Länge: (Schulterstütze ausgeklappt) 1232 mm;
 (angeklappt) 908 mm
Lauflänge: (mit Schießbecher) 749 mm
Gewicht Waffe: 10,41 kg
Gefechtsentfernung: (führendes Ziel) 75 m,
 (stehendes Ziel) 125 m

Gewicht Granate: (Hohlladung) 0,25/0,383 kg;
 (Spreng) 0,255 kg

Bemerkung: Umgebaute, gekürzte PzB 39 mit
 Schießbecher



7,92 mm Granatbüchse 39, eine ehemals
 PzB 39, die nach Kürzen des Rohres einen
 Schießbecher erhielt. Dafür wurden drei
 Geschosssorten eingeführt: die Gewehr-
 Sprenggranate gegen Infanterie, gegen Panzer die
 kleine und die große Gewehr-Panzergranate.

7,92 mm M S S 41



Deutsche Bezeichnung 7,92 mm PzB M S S 41 (?)
Kaliber/Patrone 7,92 mm x 94
Speisung 6-Schuß Kastenmagazin
Länge 1511 mm
Laufänge 1102 mm
Gewicht leer 13,5 kg
Va ca. 1100 m/sec
Patnerdurchschlag (50°) auf 300 m 20 mm
Originalhersteller Waffenfabrik Solothurn,
 Solothurn, Schweiz

Bemerkung: In der Schweiz 1941 nach deutschen Vorgaben gebaut. Nur in geringer Zahl aus-

geliefert und an der Ostfront und in Afrika eingesetzt. Zweifeln vom MG 31

7,92 mm MAS 41 mit Patrone.

7,92 mm Panzerbüchse 40(G)

Deutsche Bezeichnung 7,92 mm PzB 40(G)
Kaliber/Patrone 7,92 mm x 94
Speisung 8-Schuß Kastenmagazin
Länge (Schulterstütze ausgeklappt) 1660 mm;
 (angeklappt) 1460 mm
Laufänge (gesamt) 1085 mm; (gezogener Teil)
 800 mm
Gewicht 13,5 kg
Va 1150 m/sec
Hersteller Gustloff-Werke, Suhl

Bemerkung: Nur Versuchsmodell



7,92 mm Panzerbüchse 40(K)

Deutsche Bezeichnung 7,92 mm PzB 40(K)
Kaliber/Patrone 7,92 mm x 94
Speisung 8-Schuß Kastenmagazin
Länge (Schulterstütze ausgeklappt) 1570 mm;
 (angeklappt) 1400 mm
Laufänge (gesamt) 1085 mm; (gezogener Teil)
 800 mm
Gewicht 14 kg
Va 1150 m/sec
Hersteller Krieghoff, Suhl

Bemerkung: Nur Versuchsmodell.



7,92 mm Panzerbüchse 40(W)

Deutsche Bezeichnung 7,92 mm PzB 40(W)
Kaliber/Patrone 7,92 mm x 94
Speisung 8-Schuß Kastenmagazin
Länge (Schützensitze ausgeklappt) 1770 mm;
 (angeklappt) 1550 mm
Laufänge (gesamt) 1085 mm; (gezogener Teil)
 1000 mm
Gewicht 14,5 kg
Vo 1150 m/sec
Hersteller Walther, Zella-Mehlis

Bemerkung: Nur Versuchsmodell.



7,92 mm Panzerbüchse 41

Deutsche Bezeichnung 7,92 mm PzB 41
Kaliber/Patrone 7,92 mm x 94
Speisung 8-Schuß Kastenmagazin
Länge 1670 mm
Laufänge (gesamt) 1085 mm; (gezogener Teil)
 1000 mm
Gewicht Waffe 12,5 kg
Gewicht Lauf ca. 5 kg
Vo 1150 m/sec
Hersteller Mauserwerke, Oberndorf

Bemerkung: Versuchsmodell als Gasdruck-Schritflader. Insgesamt 14 Stück 1941 gebaut und erprobt, im Oktober Entwicklung eingestellt. Ein dafür entwickelter 5,6 mm Einstecklauf diente wohl der Schießausrichtung.

Einbauwaffe 141 (Gerät 318)

Deutsche Bezeichnung FW 141 oder Gerät 318
Kaliber/Patrone 7,92 mm x 94
Speisung Metallzerfällgurt
Länge 1670 mm
Laufänge 1085 mm
Gewicht 50,1 kg
Vo 1170 m/sec

Panzerdurchschlag (650°) 25 mm auf 300 m
Hersteller Mauserwerke, Berlin

Bemerkung: Schieß nur Einzelfeuer. Entwicklung für den leichten Spahnpanzer I Ausführung C (Pz I NA), von dem mindestens 40 Stück gebaut und damit bewaffnet wurden. Auch Erdsinsatz von Zweibein möglich.

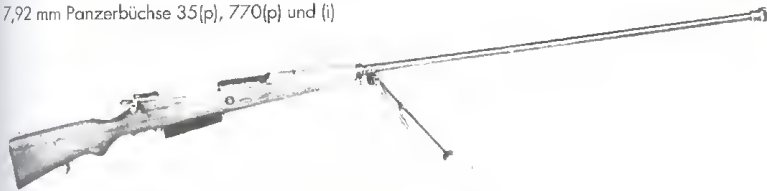
Maschinengewehr 141(M)

Deutsche Bezeichnung MG 141(M)
Kaliber/Patrone 7,92 mm x 94, auch 13 mm
 (x 6?)
Speisung Metallgurt
Länge 1815 mm
Laufänge 1000 mm
Gewicht (7,92 mm) 25,5 kg; (13 mm) 27,3 kg
Vo (7,92 mm) 1170 m/sec; (13 mm) 1340 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 850 S/min
Hersteller Mauserwerke, Berlin

Bemerkung: Nur Versuchswaffe. Entwicklung September 1937 angebahnt. Ähnlich MG 141(G) der Gustloff-Werke, aber mit Feuerstoßbegrenzer auf 6 Schuß. Erste Waffen für Vergleichserprobung März 1940 fertig, keine Fertigung.



7,92 mm Panzerbüchse 35(p), 770(p) und (i)



Deutsche Bezeichnung: 7,92 mm PzB 35(p); 770(p) oder (i)

Originalbezeichnung: (p) Karabin przeciwpancerny wz.35; Maroszek; (i) Fucile anticarro
Kaliber/Patrone: 7,92 mm x 107 Maroszek
Speisung: 4-Schuß Kastenmagazin
Länge: 1760 mm
Laufänge: 1200 mm
Gewicht: 9,1 kg
Vb: 1280 m/sec

Panzerdurchschlag: (90°) auf 300 m 25-33 mm
Originalhersteller: Fabryce Karabinow w Warszawie, Warschau

Bemerkung: 1935 aus Mauser-Tankgewehr entwickelt. Verschoß ursprünglich Bleikernmunition, die nach 1939 auf deutschen Hartkern umgestellt wurde. Lauflebensdauer 200 Schuß. 1941-42 gingen die meisten dieser Beutewaffen an die italienischen Truppen an der Ostfront.

13,9 mm Panzerabwehrbüchse 782(e)

Deutsche Bezeichnung: 13,9 mm PzB 782(e)
Originalbezeichnung: Rifle Anti-Tank, 0.55 in Bors Mk 1

Kaliber/Patrone: 13,3 mm x 99 BSA
Speisung: 5-Schuß Kastenmagazin
Länge: 1614 mm
Laufänge: 915 mm
Gewicht: 16,65 kg
Vb: 990 m/sec

Panzerdurchschlag: (90°) 21 mm auf 300 m
Hersteller: Royal Small Arms Factory, Enfield Lock



Bemerkung: 1934 entwickelt und als „Snatchion Gun“ bezeichnet. Stahlkernmunition, nur gegen leichtgepanzerzte Ziele wirksam und 1941 veraltet. Von deutschen Truppen kaum eingesetzt.

14,5 mm Panzerabwehrbüchse 783(r)

Deutsche Bezeichnung: 14,5 mm PzB 783(r)
Originalbezeichnung: Противотанковая Ружьё Degtyarova obr. 1941 g. (PTRD-41)

Kaliber/Patrone: 14,5 mm x 114, Typ B 32 und 85-1
Speisung: Einzelschuß
Länge: 2020 mm
Laufänge: 1350 mm
Gewicht: 17,3 kg
Vb: 1012 m/sec

Panzerdurchschlag: (90°) 30 mm auf 100 m;
 27,5 mm auf 300 m; 25 mm auf 500 m

Hersteller: Verschiedene sowjetische staatliche Arsenalen

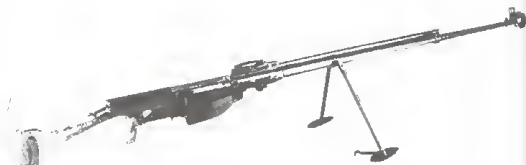


Bemerkung: Handbetätigter Zylinderverschuß. Wirksam nur gegen leichtgepanzerzte Fahrzeuge wie SPz. Die PTRD-41 wurde ab 1942 schrittweise

außer Dienst gestellt, verblieb aber z.T. bei Sonder-
 einheiten. Von deutscher Seite nur wenig eingesetzt an Ostfront.

14,5 mm Panzerabwehrbüchse 784(r)

Deutsche Bezeichnung 14,5 mm PzB 784(r)
Originalbezeichnung Protivotinkovoj Ruzhje
 Simonova obr. 1941 g (PTRS-41)
Kaliber/Patrone 14,5 mm x 114 BS-41
Speisung 5-Schuß Kastenmagazin
Länge 2108 mm
Laufänge 1216 mm
Gewicht 20,9 kg
V0 1012 m/sec
Panzerdurchschlag (90°) 50 mm auf 100 m;
 27,5 mm auf 300 m; 25 mm auf 500 m
Hersteller Verschiedene sowjetische staatliche
 Arsenalen



Bemerkung: Halbautomatischer Verschuß.
 Verschoß panzerbrechende Brandmunition BS-41
 M1941. Wirksam nur gegen leichtgepanzerte deut-
 sche Fahrzeuge. Nach 1941 meist als
 Unterstützungswaffe im Ortskampf und von
 Partisanen gegen Schienen- und Straßentransporte
 eingesetzt.

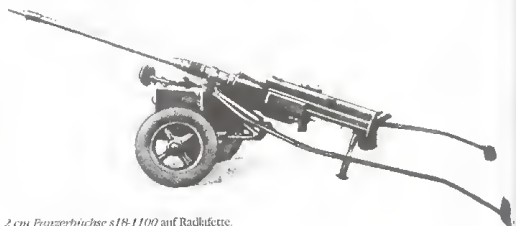
2 cm Panzerabwehrbüchse 785(s), (i) und (h)

Deutsche Bezeichnung 2 cm PzB 785(s), (i)
 oder (h)
Originalbezeichnung (s) Solothurn S18-1100;
 (i) Fucile anticarro; (h) Gewehr tp 18-1100
Kaliber/Patrone 20 mm x 105 Solothurn kurz
Speisung 5- und 10-Schuß Kastenmagazine
Länge 2160 mm
Laufänge 1300 mm
Gewicht 54,5 kg
V0 910 m/sec
Panzerdurchschlag (60°) 20-22 mm auf 100
 m; 15-18 mm auf 300 m
Hersteller Waffenfabrik Solothurn Solothurn,
 Schweiz

Bemerkung: Gut konstruierte halbautomatische
 Waffe, ab 1936 für den Export gebaut und daher
 auch als Vi. 36 bezeichnet. Schoß von Radlafette
 oder kleinem Zweibein. Von deutscher Seite nur
 begrenzt eingesetzt.



Solothurn S18-1100 auf Zweibein (vorn) und Kolbenstütze (hinten).



2 cm Panzerbüchse S18-1100 auf Radlafette.

PANZERABWEHRGESCHÜTZE

Ein untales Axiom der Kriegsführung besagte schon immer, daß sobald eine neue Waffe auftaucht, sofort eine andere zu deren Bekämpfung entwickelt wird. Ein typisches Beispiel dafür schen wir beim Erscheinen der ersten Tanks, die sich 1916 über die Schlachtfelder an der Somme wühlten. In kurzer Zeit trafen sie auf die ersten Panzerbüchsen und auf zusammengefaßtes Feuer der Feldgeschütze und den Notbehelf der Infanteristen, ihre Geschosse umgedreht in die Hülsen zu stecken, was größere Bleispritzer in die Schlitze beförderte. Gegen die dünne Panzerung der ersten Tanks zeigten sich diese Behelfe recht wirksam, aber mit den Erfahrungen beim Tanksatz wuchs auch deren Panzerstärke und -festigkeit, so daß auf lange Sicht die Antwort nur ein spezialisiertes Geschütz sein konnte, das ein solides Vollgeschöß mit hoher Anfangsgeschwindigkeit abfeuerte. Diese neue Geschützart wurde zum Panzerabwehrgeschütz und startete mit seinem Erscheinen den technologischen Wettlauf zwischen Panzerabwehrkanone (Pak) und Panzerung.

Deutschland, dem durch den Versailler Vertrag Besitz und Entwicklung eigener gepanzerter Fahrzeuge verboten war, untersuchte stattdessen das Problem von deren Abwehr und fand dafür eine für die damalige Zeit sehr gute Lösung. Im Jahre 1924 begann Rheinmetall mit der Entwicklung einer 3,7 cm Pak, deren erste Exemplare 1928 in Dienst gestellt wurden. Sie war unter der Bezeichnung *3,7 cm Pak 1/15* für Pferdezug eingerichtet worden, wobei über kurze Entfernungen auch die Bedienungsmannschaft mit Hilfe besonderer Geschütze die Kanone in die Feuerstellung schleppen konnte. Die *3,7 cm Pak* war seinerzeit eine sehr gute Waffe. Sie war niedrig und daher leicht zu tarnen, wog wenig und konnte die Panzerungen fast aller damaliger Kfz durchschlagen. Diese Konstruktion beeinflusste stark auch die Konstruktion von Pak andersorts - wofür die US 37 mm Pak nur ein Beispiel darstellt - und wurde zahlreich exportiert.

Anfang der 30er Jahre erwies sich die Pferdebespannung als überholt, der Benzinmotor schien für den Militärbau besser geeignet. So bekam die *3,7 cm Pak* neue Räder die aus luftgefüllten Magnesiumfelgen bestanden. Dieses neue Modell lief ab 1934 der Truppe zu und die alten Modelle mit Holzfädern wurden zurückgeliefert und ebenfalls umgebaut. Die neue Waffe hieß nun *3,7 cm Pak 35/36* und wurde wie ihre Vorgängerin in viele Länder verkauft: Italien, Türkei, Holland und sogar die Sowjetunion, wo die Konstruktion kopiert und auf 45 mm Kaliber vergrößert wurde. Deutschland baute große Mengen davon und bis 1941 waren über 15.000 Stück von den Fertigungshändern bei Rheinmetall und anderen Auftragsnehmern gelangten. Die *Pak 35/36* erlebte ihre Feuertaufe in Spanien (wo die Armee Francos sie gleich einfuhrte) mit Bravour und bewährte sich auch noch in den ersten Feldzügen von 1939 und 1940. Aber dann, im Mai 1940 stellte sich heraus, daß die *Pak 35/36* es nicht mehr schaffte, die Panzerplatten aller französischen und englischen Panzer zu durchschlagen. Und 1941 zeigte sich bei der Begegnung mit dem sowjetischen T 34 schmerzhaft, daß die *3,7 cm Kanone* und mit ihr die *Pak 35/36* veraltet war. Sie besaß weder genug Mündungsenergie noch Geschößgewicht, die unabhängig wachsende Panzerstärke der neuen Kampfpanser zu durchschlagen und wurde daher schrittweise zurückgezogen und vorerst an rückwärtige und Ausbildungseinheiten übergeben. Soweit sie nicht gleich mit neuen 75 mm Rohren auf Infanteriegeschütze umgerüstet wurde, erhielt sie durch die *3,7 cm Schiegunne 41* eine zweite Chance. Diese flossenslabilierte Oberkalibergranate wurde von der Mündung ins Rohr eingeführt und mit einer (geschlossenen) Treibpatrone abgeschossen. Ihr Hohlspitzgeschößkopf konnte ein mehrfaches seines Kalibers an Panzerstahl - und erst recht Beton - durchschlagen. Trotz ihrer begrenzten Schußweite blieb so die *Pak 35/36* bis zum Kriegsende brauchbar.

Bereits 1936 hatten die deutschen Militärexperten das nahende Ende der *3,7 cm Pak* vorausgesehen. Daher lief 1937 die Entwicklung einer neuen 50 mm Pak an. Rheinmetall entwickelte die Waffe, die von April 1940 an als *5 cm Pak 38* der Truppe zuleit. Sie sollte eines der vielseitigsten und verbreitetsten Geschütze im deutschen Arsenal werden. Das eigentliche 5 cm Geschütz diente nicht nur zur Panzerabwehr, sondern auch als Bordkanone für Panzer, als Küstengeschütz, als Bordwaffe für Flugzeuge und sogar als Flugzeugabwehrgeschütz (Flak). Wie die *3,7 cm Pak* war auch die *5 cm Pak 38* leicht und niedrig und besaß eine leichte Spreizlatette, deren Erdsprünge für den Mannschaftszug ein kleines Rad erhielten. Von den dafür entwickelten verschiedenen Munitionssorten besaß den größten Panzerdurchschlag die Panzergranate 40 mit Wolframskern. Nur damit konnte in den ersten Tagen des Rußlandfeldzugs 1941 die abgeschragte Bugpanzerung des T 31 durchschlagen werden. Zu diesem Zeitpunkt stand aber bereits fest, daß eine neue Panzergeneration auch die *Pak 38* überrollen würde und eine stärkere Nachfolgerin war bereits auf dem Weg zur Front.

Dies war die *7,5 cm Pak 40*. Wieder einmal hatten Planer der Wehrmacht den Bedarf an einer schwereren Pak vorhergesehen und 1939 mit der Arbeit daran begonnen. Die ersten Geschütze trafen Ende 1941 an der Front ein und von da an war die *7,5 cm Pak 40* eines der wichtigsten Geschütze in deutschen Diensten. Wieder war Rheinmetall Hauptentwickler. Sie hatten zur Beschleunigung der Reife die *Pak 40* praktisch als vergrößerte *Pak 38* ausgelegt. Dennoch gab es zahlreiche Unterschiede. Ein wichtiger war, daß der Einsatz von Leichtmetalllegierungen wegen der jetzt 1940 beginnenden Rohstoffknappheit zugunsten von Stahl aufgegeben werden mußte. Als Folge davon fiel die *Pak 40* wesentlich schwerer aus als die Vorläufer. Zur Fertigungsvereinfachung ersetzten z.B. ebene Platten die gehobenen des Schutzeschlusses der *Pak 38*. Die Nachfolgerin verschloß ebenfalls eine breite Munitionsfamilie und fand sich bis 1945 gleichfalls in einer Vielzahl von Rollen eingesetzt, von der Kampfwagenkanone (KwK) über Flugzeug-Bordkanone (BK) und Küstengeschütz bis zur leichten Feldkanone. Die *Pak 40* blieb aber in erster Linie eine Panzerabwehrwaffe, die vielfach auch auf Selbstfahrlafetten aller Art, neuen wie umgebauten Beutefahrzeugen, eingesetzt wurde. Sie war wirksam, niedrig, leicht zu tarnen und schließlich für RM 12.000, recht preisgünstig.

Mit dem Auftauchen des T 34 in 1941 wurde sie verzweifelt benötigt, da er für fast alle anderen deutschen Pak unverwundbar war, mit Ausnahme der *Pak 38* und der *Panzergranate 40*. Wie immer in solchen Notlagen gab es nie genug von diesen Waffen, als sie dringend gebraucht wurden und man forderte noch stärkere Waffen. Die Produktion der *Pak 40* mußte aber erst hochlaufen und so erhielt die Fronttruppe trotz aller Anstrengungen erst Ende 1941 einigermaßen ansehnliche Lieferungen. In der Zwischenzeit wurde die sowjetische Bedrohung durch eine typisch deutsche Notlösung gekentert. Im Westfeldzug war den Deutschen 1940 eine große Zahl des altbewährten französischen 75 mm Feldgeschützes Modell 1897 in die Hände gefallen. Ein Teil davon blieb gleich bei der Truppe, die überwiegende Mehrzahl aber wurde erst einmal für einen künftigen Notfall sorgsam eingelagert. Dieser kam jetzt 1941 und so beschloß man, rund 700 der mile 97 in Pak umzubauen. Damit die alten Rohre die notwendigen stärkeren Ladungen verdrängen, erhielten sie zur Entlastung des Rücklaufsystems eine Solothurn-Pfeifertopf-Mündungsbremse vorgesetzt. Die meisten legte man in Lafetten der *Pak 38*, einige aber auch in bereits fertige Lafetten der *Pak 40*, die noch auf ihre in der Fertigungslinie verzögerten Rohre warteten. Die neue Kombination taufte man *7,5 cm Pak 97/38* oder *97/40* und warf sie an die Front, wo sie gerade noch mit dem T 34 fertig wurden. Dabei hatte man der Lafette wohl zuviel zugemutet, sie blieb beim Schuß nicht standfest. Also zog man die 97er Pak wieder aus der vordersten Linie, so

bald man es sich leisten konnte, und übergab sie an rückwärtige und Besatzungsgruppen. Die Munition stammte meist aus französischen und polnischen Beutebeständen, deutscheis hatte man nur noch die neuen Hohlladungsgeschosse Patronen dafür gefertigt.

Eine weitere Beutewaffe, aus der eine deutsche Pak wurde, war das sowjetische 7,62 cm Feldgeschütz ob. 1936. Davon waren 1941/42 große Mengen erbeutet worden, da sie das Standard-Feldgeschütz der Sowjets darstellten. Davon behielt die Wehrmacht einen Teil unverändert und baute die meisten um. Neue leistungsfähigere Munition erforderte eine Vergrößerung des Patronenlagers und den Anbau einer Mündungsbremse wie der der Pak 40. Auch die Richtvorrichtung wurde geändert, auf Einmannbedienung und vereinfacht das Schuttschild abgebaut. Dieser Umbau erhielt die Bezeichnung 7,62 mm Pak 36(r) und erwarb sich bald den Ruf als eine der besten Pak überhaupt. Sie war hochwirksam, beweglich, leicht zu tarnen und einfach zu bedienen, als Extrabonus für die Deutschen war sie «sehr billig» gewesen. Als weiteres sowjetisches Geschütz wurde die 7,62 cm Feldkanone ob. 39 ähnlich umgebaut als 7,62 cm Pak 39(r), aber in viel geringerer Zahl.

Hier sollten wir uns mit einer Seitenlinie der Pak-Familie befassen: den Kanonen mit konischem Rohr. Sie alle verwendeten das von den Deutschen Paff (1903) und Gerlich (1929) entdeckte Verfahren zur Steigerung von Vo und Durchschlagskraft, bei dem ein Geschütz mit Flanschen aus einem konischem Rohr verschossen wurde. Das Prinzip ist folgendes: Im Rohr wirken die Treibladungs-gase auf die große Gesamtoberfläche des Vollkalibergeschosses. Beim Rohrdurchgang wird dessen Kaliber (= Durchmesser) durch die Konizität des Rohres allmählich verringert und die vorher absteigenden Flansche an dem Geschößkörper gepreßt. Dabei kann das relativ leichte Geschöß stark beschleunigt werden. Aus der Mündung tritt nun ein erheblich schlankeres Geschöß mit hoher Geschwindigkeit und Querschnittsbelastung (besonders bei Wolframkernen), das dem Luftwiderstand weniger Angriffsfläche bietet und im Ziel nur ein seinem Kaliber entsprechendes kleineres Loch stanzen muß. Die deutschen Waffenentwickler griffen das Gerlich-Prinzip auf und wandten es bei verschiedenen Waffen an. Eine Nachkriegsstudie enthält nicht weniger als 18 Vor-Kaliber/Vorher-Nachher-Kaliber-Kombinationen von 13/7,92 mm bis zu 240/210 mm. Dabei muß man allerdings bedenken, daß viele davon rein experimentell waren und sich nicht alle auf die Panzerabwehr bezogen. Viel Forschungsarbeit erfuhr auch der nahe Verwandte des durchgehend konischen Rohres, das teilkonische Rohr. Dieses besitzt einen üblichen zylindrischen gezogenen Teil, an dem im Mündungsbereich ein auswechselbarer konischer Teil angesetzt ist, der die Flanschverformung bewirkt.

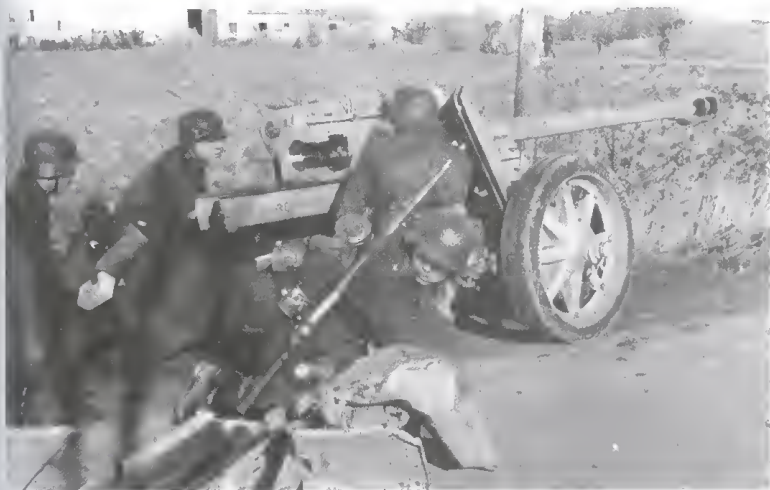
Als kleinste der Waffen mit konischem Rohr wurde die 2,8 cm sPzB 41 eingeführt. Bei dieser schweren Panzerbüchse verringerte sich das Kaliber von 28 auf 20 mm. Sie kam auf zwei Lafettentypen: Der normalen Spreizlafette mit großen Rädern und der für Fallschirmjäger gedachten Leichtmetallversion mit kleinen Ballonreifen, der *Lefeldlafette* 41. Da zu diesem Zeitpunkt die Fallschirmtruppe wegen der hohen Verluste auf Kreta genüsslich Führerweisung keine Sprunginsätze mehr ausführte, wurden bei der Lafettentypen nebeneinander bis 1945 eingesetzt. Dabei schränkte weniger die auf 400-500 Schuß begrenzte Rohrlaufendauer die Verwendung der 2,8 cm sPzB 41 ein, als der Mangel an Wolfram für die Hartkerne der Geschosse. Nach 1940 waren die Lieferanten dieses seltenen Legierungsmetalls Spanien und südamerikanische Staaten. Die Blockade Deutschlands durch die Alliierten, hauptsächlich durch die Royal Navy, schneidet Deutschland von der Versorgung damit ab. 1941 hatte die Knappheit an Wolfram (heute auch amerikaisch modisch als «Tungsten» bezeichnet), das nur noch zu überhöhten Preisen durch Blockadebrecher beschafft werden konnte, einen solchen Grad erreicht, daß auf höchster Ebene Prioritäten festgelegt werden mußten. Wolfram für Minition oder für Werkzeugmaschinen? Die Entscheidung war vorherschaubar: für Werkzeugmaschinen; denn ohne diese würde es weder Waffen noch Munition geben. Das war das Aus für die Waffen mit konischen

Röhren. Im Falle der 2,8 cm sPzB 41 erfuhr wenigstens die Lafette eine Auferstehung: der Volksturm erhielt sie mit aufgesetzten MG 151/15 und 151/20.

Die beiden anderen Geschütze mit konischem Rohr waren die 9,2 cm Pak 41 und die 7,5 cm Pak 41. Erstere verwendete die Lafette der 3,7 cm Pak 35/36 und ihr Rohr verengte sich von 42 mm auf 28 mm an der Mündung. Die größere Pak war von Krupp, 75 mm Kaliber hatten verengte sich auf 55 an der Mündung, und besaß verschiedene neue Merkmale. So war zum einen das Rohr nicht durchgehend konisch, sondern in der hinteren Hälfte normal zylindrisch gehöhrt. Zum anderen waren die Holme der Spreizlafette aus Gewichtsgründen unmittelbar am Schuttschild befestigt. Als die 7,5 cm Pak 41 an der Front erschien, meinte man, daß sie bei ihrer hohen Leistung (Vo 1210 m/sec) die Pak 40 bald als Standard-Pak ablösen würde, aber dem stand nicht nur die Wolframknappheit im Wege. Trotz der hohen Vo fiel die Geschwindigkeit des leichten Geschosses auf größeren Schußentfernungen rasch ab, was den Durchschlag stark verringerte. So fertigte man nur 150 Pak 41, die alle an Panzerjagereinheiten gingen. Nachdem die Rohre ausgeschossen waren, meist nach etwa 400 Schuß, und/oder die Munition verschossen war, wurden die Geschütze entweder verschnitten oder erhielten Rohre der Pak 40.

Zurück zur Entwicklung der konventionellen Pak. Es zeichnet sich bereits 1943 ab, daß die nächste Generation der schweren Kampfpanzer eine auch viel dickere Panzerung besitzen würde als die derzeitige Generation. Der deutsche Kpz VI Tiger I, den die 7,5 cm Pak 40 nicht mehr durchschlagen konnte, stand schon an der Front und sein noch stärkerer Nachfolger Kpz Tiger II war schon weitgehend entwickelt. Man mußte nicht lange raten, ob die Alliierten auch so weit wären, sondern erließ die Forderung nach einer wirklich schweren Pak. Das war 1942, zu welchem Zeitpunkt Krupp sich mit einem längeren Entwicklungsprogramm für die 8,8 cm FlaK befaßt hatte und Rheinmetall den Auftrag zu einer leistungsteigerten Version davon hatte, der zur 8,8 cm FlaK 41 führte. Die Waffe bot zwar ausgezeichnete Leistungen, warf aber noch viele Probleme auf. Also erhielt Krupp den Auftrag für ein paralleles Rückfallprogramm, das den Kodennamen *Gerät 42* erhielt. In typischer Krupp-Manier sahen die Konstrukteure nicht nur eine FlaK, sondern gleich noch eine KwK und eine Pak-Version vor. Das war gut; denn Ende 1942 erließ der Luftwaffenplanungsstab/G.L. FlaK neue Richtlinien, die das *Gerät 42* nur nach völliger Umkonstruktion hätte erfüllen können. Also ließ man es fallen und das Entwicklungsteam von Krupp konzentrierte sich auf die Versionen KwK und Pak. Und letztere, 1943 fertig und als 8,8 cm Pak 43 bezeichnet, geriet zu einer der besten Pak, die je in Dienst gestellt wurden. Im Einsatz konnte sie jeden beliebigen Panzer abschießen, der sich ihr entgegenstellte, und dies auf Kampferfernungen, die keine andere Pak erreichte. Auf ihrer niedrigen Knezlafette war sie getarnt kaum auszumachen und ihre handliche Bedienung machte sie zum gefährlichen Gegner für allfällige Panzerbesatzungen. Sie kam gerade rechtzeitig an die Ostfront, um die schweren sowjetischen Kampfpanzer JS 1 und JS 2 zu stoppen, was die anderen Pak entweder kaum oder nur mit einem Glücksstreffer schafften. Trotz ihrer scheinbaren Einfachheit war die Pak 43 aber nicht so leicht herzustellen und benötigte hochwertigere Rohstoffe. Also überstieg bald der Bedarf wieder einmal die Kapazitäten. Die Fertigung lief außer dem Entwickler Krupp in Essen noch bei Henschel in Kassel und bei der Weserhütte in Bad Oeynhausen, bis die Bombenangriffe der Alliierten die Fertigungsanlagen zerstörten.

Die niedrigen Produktionszahlen der Pak 43 führten wiederum zu einer Lösung, mit der die enormen Forderungen der Front erfüllt werden sollten. Es schien damals ein jeder Kommandeur dringend die Pak 43 zu benötigen. Also setzten die deutschen Hersteller eine 8,8 cm Pak aus verfügbaren Baugruppen zusammen. Das Ergebnis war eine Mischung von Komponenten verschiedener Fertigungsbänder. Die Spreizlafette der 10,5 cm leFH 18 erhielt die Räder der 15 cm sFH 18. In diese Mischlafette legte man das Rohr der Pak 43, das von Rheinmetall einen halbautomaatischen horizontalen Schukhurbelverschluss erhalten hatte, samt verschieblicher



Schlesien 1945: Eine 7,5 cm Pak 40 lauert an einer Straße auf anrollende Sowjetpanzer.

Westfront 1940: Eine 3,7 cm Pak 35/36 hat in den Trümmern einer zerstörten Ortschaft Stellung bezogen und greift in die Straßenkämpfe ein.



Zicloptik. Diese Mischung erhielt die Bezeichnung *8,8 cm Pak 43/41* und wurde eilig an alle Fronten geliefert. Sie erwies sich im Einsatz als eine hohe und plumpe Waffe, besaß aber die gleichen überlegenden Leistungen wie die *Pak 43*. Im Gefecht eine der stärksten Waffen, war jede Verlegung ein Alptraum.

Was die reine Masse angeht, so wurden die *8,8 cm Geschütze* noch von dem non-plus-ultra der Pak-Entwicklung in den Schatten gestellt: den *12,8 cm Waffen*. Der Grund für die Entwicklung dieser großkalibrigen Geschütze war, eine Waffe zu schaffen, die die Merkmale eines Feldgeschützes mit der Leistung einer Pak vereinte. Die Forderung danach ergab sich aus den Erfahrungen der Ostfront, wo die Sowjets die meisten ihrer Feldgeschütze auch zur Panzerabwehr einsetzten. Krupp und Rheinmetall stellten Prototypen für die Entscheidung vor und Krupp erhielt den Fertigungsauftrag. Das neue Geschütz lief unter verschiedenen Bezeichnungen. Als Pak hieß es *12,8 cm PzJgK 44; Pak 44* oder *Pak 80*, als Feldgeschütz hieß die gleiche Waffe *12,8 cm K 44*. Die Lafetten beider waren massiv und kompliziert, was Produktionskapazität und Zeit kostete. In der Mitte der heißen Fronten in Ost und West sich einander nähernden, war es wieder Zeit für eine der bekannten deutschen Notlösungen. Grundlage für diese Improvisation war das Rohr der *12,8 cm K 81*, eine KwK, die für den Einsatz auf der *Pak 44* oder *K 44* Lafete abgedrängt worden war. Diese Rohre setzte man nun auf die Lafetten erprobter Geschütze, französische *155 mm GPF-T* oder sowjetische *152 mm Kanonenhaubitzen* über. 1937. Dadurch konnten sie nun als Feldgeschütze wie als Pak eingesetzt werden, doch war die Gesamtzahl gering. Die »wahren« *12,8 cm Pak 80* baute Krupp in den Bertha-Werken in Breslau.

Bis Mitte 1944 war der Bedarf an Pak derart akut geworden, daß fast ein Drittel der deutschen Geschützfabrikation sich damit befähigte und außerdem verschiedene Versuchswaffen in Entwicklung standen. Eine davon war die *7,5 cm Pak 44*. Zwar besaß auch sie ein kosmisches Rohr, doch unterschied sich dies von seinen Vorgängern. Bei der *Pak 44* war nur der erste Teil nach dem Patronenlager konisch und der Rest zylinderförmig gezogen. Man erkannte, daß der gezogene Teil rasch verschleifen würde, wurde er auswechselbar gestaltet. Die fortschrittliche Lafete war sehr leicht. Bis Kriegsende wurden jedoch nur Prototypen gefertigt. Ein schon konventionelles Geschütz war die *7,5 cm Pak 50*, die ein verkürztes *Pak 40*-Rohr mit gekürzter Mündungsbremse auf einer *Pak 38*-Lafete vereinte. Da sie bereits vorhandene Teile verwendete, stellte die *Pak 50* offensichtlich eine rasche, leichte und billige Lösung für die Versorgung von Infanterieeinheiten mit Panzerabwehrkapazität dar, aber nur wenige scheinen hergestellt und eingesetzt worden zu sein.

Eines der fortschrittlichsten Entwurfskonzepte, die im ZWK auf tauchten, war das *Hochdruck-Niederdruck-System*. Die deutschen Konstrukteure mußten sich eine radikale Lösung einfallen lassen, wenn sie eine leichte Pak schaffen wollten, die trotz geringen Treibmittelverbrauchs trotzdem auf eine brauchbare Kampferfernung treffsicher schießen sollte. Sowohl Rheinmetall wie Krupp setzten dafür beträchtliche Entwicklungskapazitäten ein, die bereits 1942 den *Panzerabwehrer Gerät 200* vorstellen konnten. Rückstoßfreie Waffen (*Leichtgeschütze*) hatten zu viele Nachteile und ungenauere Raketen waren noch zu ungenau und zu teuer, um eine realistische Lösung zu bieten. Schließlich schuf Rheinmetall eine Versuchswaffe, die *8 cm PAW 600*. Das Geschütz dieser unorthodoxen Waffe war flossens stabilisiert wie eine Mörserbohle. Es besaß einen Führungsring und war fest mit der Kartuschülse verbunden, die oben eine Lochplatte trug. Durch diese mußten die Treibladungsreste treten, was den normalen raschen Druckanstieg bremste. So beschränkte sich der maximale Gasdruck auf den Hochdruckraum des hinteren Ladungsraumes, während der vordere und das Rohr mit den niedrigen Druck ausblenden mußten und daher viel leichter gehalten werden konnten. Die geringe Vo des Hochladungsgeschosses spielte für die Wirkung im Ziel keine Rolle,

da diese Munition durch die chemische Energie des Sprengstoffs wirkt und nicht durch die physikalische Wuchtenergie wie die anderen Panzergeschosse. 1945 war eine Anzahl dieser Waffe als *8 cm PWK 8 H 63*, von der bereits 260 gebaut waren, in den Truppenversuch gegeben und auch die parallele kalibergrößere Version, der *10 cm BWW*, das Konkurrenzmodell von Krupp, war am 8.9.44 vorgelegt. Ende 44 aber mit »Forderung nicht mehr vertretbar« eingestellt worden. Von dieser Waffe ist eine weitere Entwicklung nicht bekannt. Ein weiteres Projekt *10 cm PAW 1000* kam nicht über Windkanalversuche der Geschosse hinaus.

Weitere Entwicklungen betrieben die Skodawerke in Pilsen. Meist scheint es sich dabei um Grundlagenforschung und die Entwicklung von Selbstlade-Pak gehandelt zu haben. Dazu zählten die *5 cm Automatische Pak 206/835*; die *5 cm Pak 208* (auch als *Pak 43* bezeichnet), die *6,6 cm Pak 5/800* und die ähnliche *7,5 cm Pak 8/600*. Krupp baute auch einen Prototyp einer 45 mm Kanone mit konischem Rohr.

Auf dem Gebiet der Pak wurden nach 1941 kaum Beiwaffen eingesetzt. Bis 1941-42 bewegten sich deren Leistungen im gleichen Bereich wie die der *3,7 cm Pak 35/36*, so daß die Wehrmacht nur eine begrenzte Zahl französischer und sowjetischer Waffen einsetzte. Leichte Waffen kamen in den Atlantikwall, hauptsächlich zur Stundverteidigung.

Eine der wichtigsten Beute-Pak war die *47 mm Böhrer*, die in vielen Nationen als *Pak/Gehirngeschütz/Infanteriegeschütz* eingeführt war. Eine Anzahl davon erlangte Deutschland von Österreich, Holland und Italien, scheint diese aber bis 1942 an Rumänien oder verschiedene ausländische Hilfstruppen übergeben zu haben. Der Westfeldzug 1940 brachte in Belgien eine Anzahl der *47 mm FRG Pak*, schenkte eine der stärkeren in Europa, die meist im Atlantikwall verschwanden. Aus der Tschechoslowakei kamen die *57 mm vz.37* und die *47 mm vz. 36*, beide von der Wehrmacht im Frankreichfeldzug eingesetzt. Anschließend stellte man sie entlang der Atlantikküste auf, aber einige rückwärtige Einheiten behielten sie und setzten sie 1944 ein, oft mit der *Stielgranate*. Auch Frankreich lieferte einige Pak, die 25 mm Modelle mit 1931 und 1937, die beide von den deutschen Besatzungstruppen eingesetzt wurden, vielfach in der Küstenverteidigung, aber mit zweifelhaftem Gefechtswert. Weit nützlicher waren die *47 mm Modelle mit 1937 und 1939*. Diese blieben bei Einheiten in Frankreich und wurden 1944 bei der Invasion gegen die Alliierten eingesetzt. Einige britische »2 Pfunde« standen in Strandbunkern, aber wurden, wie die dänische *37 mm Madsen-Pak*, bald verschrottet. Das gleiche Schicksal scheint die *47 mm Rheinmetall-Pak* der Holländer ereilt zu haben, einer vergrößerten Handelsversion der *3,7 cm Pak 35/36*.

Der Vorstoß in die Sowjetunion 1941 brachte riesige Beute. Dazu gehörten einige *57 mm* über 1930 Pak, der sowjetischen Version der Rheinmetall-Pak. Einige blieben eine Zeitlang bei verschiedenen Einheiten, wurden dann aber meist zurückgeliefert für den 1 mm als Infanteriegeschütze oder einfach verschrottet. Wertvoller waren die *45 mm* über 1932 Geschütze. Sie herhoben ebenfalls auf der Rheinmetall-Konstruktion, erwiesen sich aber an der Front natürlich als leistungsfähiger und damit wertvoller. Die Wehrmacht setzte die Langrohrversion *45 mm* über 1942 der Kriegszeit ebenso ein wie auch die kombinierten Pak/Feldgeschütze *57 mm* über 1941 und 1943 ihre Feuerkraft verstärkten.

Auf dem Gebiet der Panzerabwehr scheiden die Deutschen den Alliierten immer einen Schritt voraus gewesen zu sein. Von 1940 an standen die Panzerbesatzungen der Alliierten immer taktisch im Nachteil gegenüber den deutschen Pak und deren engen Verwandten, den KwK. Was allerdings die Zahlen anbelangt, so war auf deutscher Seite die Nachfrage stets viel größer als das Angebot. Dies führte, wie gesagt, zu einigen zweifelhaften Improvisationen. Aber vielleicht war es ganz gut für die Alliierten, daß solche Waffen wie die übergroße *8 cm Pak 43* nicht in größerer Zahl auftraten.

Tabelle 1: Panzerdurchschlagsleistung der deutschen Pak

2,8 cm sPzB 41 2,8 cm PzGr Patr 42		
	Gewicht 1305 kg	Vo 1402 m/sec
Entfernung (m)	Durchschlag bei 90° (mm)	Durchschlag bei 60° (mm)
100	94	69
200	86	65
300	79	60
400	72	56
500	66	52
600	60	48
700	54	44
800	49	41

3,7 cm Pak 35/36 3,7 cm Pak PzGr		
	Gewicht 0,68 kg	Vo 762 m/sec
Entfernung (m)	Durchschlag bei 90° (mm)	Durchschlag bei 60° (mm)

200	56	42
400	51	38
500	48	36
600	46	34

3,7 cm PzGr 40		
	Gewicht 0,354 kg	Vo 1030 m/sec
100	79	68
200	72	61
300	65	55
400	58	49

3,7 cm StielGr 41		
	Gewicht 8,5 kg	Vo 110 m/sec
200	180	-

4,2 cm Pak 41 4,2 cm PzGr 41		
	Gewicht 0,336 kg	Vo 1256 m/sec
Entfernung (m)	Durchschlag 90° (mm)	Durchschlag 60° (mm)
0	124	95
250	105	84
500	87	72
750	70	62
1000	60	53

5 cm Pak 38 5 cm Pak 38 PzGr		
	Gewicht 2,25 kg	Vo 823 m/sec
Entfernung (m)	Durchschlag 90° (mm)	Durchschlag 60° (mm)
0	99	73
250	88	67
500	78	61
750	69	56
1000	61	50
1250	53	45
1500	47	40

5 cm Pak 38 PzGr 40		
	Gewicht 0,975 kg	Vo 1198 m/sec
0	165	143
250	141	109
500	120	86
750	101	69
1000	84	55
1250	70	44

7,5 cm Pak 40 7,5 cm PzGr Patr 39		
	Gewicht 6,8 kg	Vo 792 m/sec
Entfernung (m)	Durchschlag 90° (mm)	Durchschlag 60° (mm)

0	149	121
500	135	106
1000	121	94
1500	109	83
2000	98	73

7,5 cm PzGr Patr 40		
	Gewicht 3,2 kg	Vo 933 m/sec
0	176	137
500	154	115
1000	133	96
1500	115	80
2000	98	66
2500	83	53

7,5 cm Pak 41 7,5 cm Pak 41 PzGr 41		
	Gewicht 2,48 kg	Vo 1210 m/sec
Entfernung (m)	Durchschlag 90° (mm)	Durchschlag 60° (mm)

0	245	200
250	226	185
500	209	171
750	192	157
1000	177	145
1250	162	133
1500	149	122
1750	136	111
2000	124	102

7,62 cm Pak 36(r) 7,62 cm PzGr 39		
	Gewicht 7,34 kg	Vo 740 m/sec
Entfernung (m)	Durchschlag 90° (mm)	Durchschlag 60° (mm)

0	133	108
500	120	98
1000	108	88
1500	97	79
2000	87	71
2500	78	64

8,8 cm Pak 43 und 8,8 cm Pak 43/41 8,8 cm PzGr 39/43		
	Gewicht 10,16 kg	Vo 1000 m/sec
Entfernung (m)	Durchschlag 90° (mm)	Durchschlag 60° (mm)

0	225	198
500	207	182
1000	190	167
1500	174	153
2000	159	139
2500	145	127

8,8 cm PzGr 40/43		
	Gewicht 7,3 kg	Vo 1130 m/sec
0	311	265
500	274	226
1000	241	192
1500	213	162
2000	184	136
2500	159	114

2,8 cm schwere Panzerbüchse 41

Deutsche Bezeichnung: 2,8 cm sPzB 41
Kaliber/Patrone: 28/20 mm x 188 PzGr Patr
Länge Waffe: 1714 mm
Länge Rohr mit Mündungsbremse: 1700 mm
Länge gezogener Teil: 1370 mm
Gewicht (mit Rädern): 225 kg; (ohne): 162 kg
Seitenrichtbereich: (Erhöhung 0°) 90°;
 (Erhöhung +45°) 30°
Höhenrichtbereich: -5°/+45°
V0: 1400 m/sec
Gewicht Patrone: 0,630 kg
Gewicht Geschoss (PzGr 41): 0,131 kg; (Sprg Gr) 0,085 kg
Rohrlebensdauer: 500 Schuß
Hersteller: Rheinmetall, Düsseldorf;
 Mauserwerke, Oberndorf; Lafette: Ambi-Budd,
 Berlin

Bemerkung: Erste einsatzfähige deutsche Pk mit konischem Rohr nach Gerlich. Im November 1941 eingeführt. Anfangs sehr wirksam, später infolge größerer Panzerdicken und Wulfrantanzel für Hartkern ausgemustert.

2,8 cm schwere Panzerbüchse 41 (sPzB 41) auf Radlafette, mit der 1941 die Infanterie- und Pionierbataillone ausgerüstet wurden.

Wenn es die Zeit erlaubte, nahm die Bedienung die sPzB 41 von den Rädern und schloß besser gedeckt von der niedrigeren Unterlafette.



Die sPzB 41 konnte auch von ihrem Mündungsanhänger herab schießen.



Sonderanhänger für den Transport der sPzB 41.



sPzB 41 mit Infanterieprotze JF 8.

2,8 cm schwere Panzerbüchse 41 auf leichter Feldlafette 41

Deutsche Bezeichnung: 2,8 cm sPzB 41 le Fl 41
Kaliber/Patrone: 28/20 mm x 188
Länge Waffe: 1714 mm
Länge Rohr mit Mündungsbremse: 1700 mm
Länge gezogener Teil: 1370 mm
Gewicht (mit Rädern): 159 kg; (ohne): 118 kg
Seitenrichtbereich: 360°
Höhenrichtbereich: -15°/+25°
V0: 1400 m/sec
Gewicht Patrone: 0,630 kg
Gewicht Geschoss (PzGr 41): 0,131 kg; (Sprg Gr) 0,085 kg

Rohrlebensdauer: 500 Schuß
Hersteller: Rheinmetall, Düsseldorf;
 Mauserwerke, Oberndorf; Lafette: Rheinmetall,
 Ambi-Budd, Berlin; G. Appel, Berlin; Heilmann,
 Hainbeck

Bemerkung: Ähnlich sPzB 41, aber auf besonders leichter Unterlafette, die das Gesamtgewicht um 50% senkte. Waffe der Fallschirmtruppe, später auch für Infanterie



2,8 cm sPzB 41 auf leichter Feldlafette 41. Mit ihr wurde sie in drei Lasten abgeworfen.

3,7 cm Panzerabwehrkanone 35/36, 153(h), 158(r) und 162(i)

Deutsche Bezeichnung: 3,7 cm Pak 35/36;
3,7 cm Pak 153(h), 158(r) und 162(i)
Originalbezeichnung: (h) 37 mm Rheinmetall;
(r) 37 mm Protivotankovaya Pushka obr. 1930 g;
(i) Cannone controcarro da 37/45
Kaliber/Patrone: 37 mm x 249
Länge Waffe: (L/45) 1665 mm
Länge Rohr: 1568 mm
Länge gezogenen Teil: 1408 mm
Gewicht in Stellung (Halzrader): 330 kg;
(Luftrufen) 328 kg
Gesamtgewicht: (Luftrufen) 440 kg
Schärzbereich: 59°
Höhenrichtbereich: 8°/+25°
V₀ (PzGr) 760, (PzGr 40) 1030, (StielGr 41):
110 m/sec
Höchstschußweite: (PzGr) 7000 m; (Stiel
Gr 41) 365 m
Gewicht Patrone: 1,42 kg
Gewicht Geschöß: (PzGr) 0,68; (PzGr 40)
0,35; (Sprg) 0,625 kg; (StielGr 41) 8,5 kg
Rohrlebensdauer: 4000-5000 Schuß
Originalhersteller: Rheinmetall-Borsig AG,
Düsseldorf

Bemerkung: Bis 1941 eine der besten Pak. Ent-
wicklung 1925 begonnen, Produktion der Version
für Panzerzug 1928, 1934 auf Laufbereifung umge-
stellt. Kriegserprobung ab 1936 in Spanien, Weidm
exportiert und in Lizenz nachgebaut. Über 15.000
also in Deutschland bis 1941 gebaut. Verwen-
dungsdauer durch «Stielgranate» bis 1945 verlan-
gen. Auch auf SPz aufgebaut.



Das Laden der Stielgranate 41.

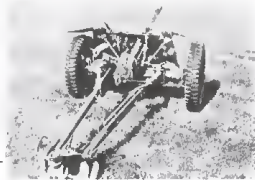


3,7 cm Pak 35/36, die deutsche Standard-Pak bei
Kriegsausbruch.



3,7 cm Pak auf LeFlaf mit Lastfallschirm abwurf-
bara unter dem Rumpf einer
Transportmaschine Ju 52/3m.

Die Stielgranate 41. Dieses überkaliber-
Panzerabwehrschuß bestand aus dem eiförmigen
Hohlkugelschloß mit Koptzylinder
und einem perforierten Schaft, der über das
Geschützrohr der 3,7 cm Pak geschoben wurde.
Er trug die sechs Stabilisierungsflossen. Bei der
Anlieferung saß in ihm die geschloßene
Treibpatrone, die dann ins Geschütz geladen
wurde.



3,7 cm Pak auf leichter Faltflafette (LeFlaf) für
den Einsatz bei der Fallschirmtruppe

4,2 cm leichte Panzerabwehrkanone 31

Deutsche Bezeichnung: 4,2 cm LePak 31
Kaliber/Patrone: 42/28 mm x 408
Länge Waffe: (L/55,8) 2250 mm
Länge Rohr: 2114 mm
Länge gezogenen Teil: 1700 mm
Gesamtgewicht: 560 kg
Schärzbereich: 60°
Höhenrichtbereich: 8°/+25°
V₀ 1265 m/sec
Höchstschußweite: 7000 m
Größe Gefechtsentfernung: 1000 m
Gewicht Patrone: 1,52 kg
Gewicht Geschöß: (PzGr 41) 0,436 kg, (Sprg Gr)
0,28 kg
Rohrlebensdauer: 1000 Schuß



Bemerkung: Als zweite Pak mit konischem Rohr
1941 an Panzerjäger ausgegeben, damals wirksam,
aber infolge wachsender Panzerstärken und leih-
lenden Wolfraums 1942 Fertigung eingestellt und
nach Anbrachen der Munition ausgesondert.

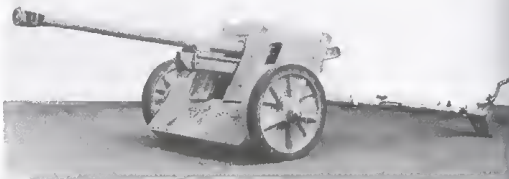
4,2 cm Pak 31, die 1941 eingeführt
wurde. Sie erhielt die abgeänderte
Lafette der 3,7 cm Pak.

5 cm Panzerabwehrkanone 38

Deutsche Bezeichnung 5 cm Pak 38
Kaliber/Patrone 50 mm x 385 (kurz) / 50 mm x 120 (lang)
Länge Waffe (L/60) 3187 mm
Länge Rohr 2842 mm
Länge gezogener Teil 2381 mm
Gefechts-gewicht 1000 kg
Gewicht marschbereit 1062 kg
Seitenrichtbereich 65°
Höhenrichtbereich -8°/+27°
Vo (PzGr 39) 835; (PzGr 40) 1180; (Spreng Gr) 550 m/sec
Hochstschußweite (Spreng Gr) 2650 m;
Wirksame Schußweite (Stiel Gr 42) bis 150 m
Geschöfsgewicht (PzGr 39) 2,06; (PzGr 40) 0,925; (Stiel Gr 42) 8,2 kg
Rohrlebensdauer 1000-5000 Schuß
Originalhersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Entwicklung 1937 begonnen, 1939 abgeschlossen April 1949 erste zur Truppe, Produktion Mitte 1941 eingestellt Gut durchdachte, sehr wirksame Pak, die an allen Fronten kämpfte. Mit PzGr 40 konnten fast alle KPz der Alliierten durchschlagen werden. Auch auf verschiedene Rad- und Kettenfahrzeugen als Selbstfahrlafette aufgebaut.

Die 1941 eingeführte 5 cm Pak 38 wurde zur Nachfolgerin der 3,7 cm Pak und blieb bis zum Kriegsende deutsche Standard-Pak. Mit eingebautem Ladeautomat übernahm sie auch die Luftwaffe als starrer Flugzeug-Bordkanone.



5 cm Pak 38 bei einer Lehrvorführung - auffallend ist, daß die Bedienung keine Helme trägt.



Heckansicht der 5 cm Pak 38.

7,5 cm Panzerabwehrkanone 40 und 7,5 cm Feldkanone 40

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm Pak 40; 7,5 cm FK 40
Kaliber/Patrone 75 mm x 715
Länge Waffe (L/46) 3700 mm
Länge Rohr 3450 mm
Länge gezogener Teil 2461 mm
Gesamtwegicht 1500 kg
Gefechts-gewicht 1425 kg
Seitenrichtbereich 65°
Höhenrichtbereich -5°/+22°
Vo (PzGr 39 und 39AL) 750; (PzGr 40) 930; (Spreng Gr) 550 m/sec
Geschöfsgewicht (PzGr 39) 6,8; (PzGr 40) 1,1; (Spreng Gr) 5,74 kg
Rohrlebensdauer 6000 Schuß
Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf; Ardehwerke, Eberswalde; Grindlofwerke, Weimar; Ostlandwerke, Königsberg



Bemerkung: Nach einer Forderung des OKH von 1939 entworfen und Ende 1941 bei Truppe eingeführt. Praktisch vergrößerte Pak 38 mit kleinen Änderungen. Bis 1945 in Produktion. Beste aller deutschen Pak, an allen Fronten eingesetzt. Auch auf verschiedenen Selbstfahrlafetten

Die 7,5 cm Pak 40 war der 5 cm Pak 38 sehr ähnlich. Unterscheidungsmerkmale: Größere Mündungsbremse, eckiger statt gewölbter Schutzschild und Rohrklauen an Überwurfschleife über Rohr befestigt in Höhe Anfang Kastenwiege.



Der 7,5 cm Pak 40 geht aus dem Marsch in Feuerstellung. Da die Lagerspore und der Straßenoberfläche nicht eingegraben werden können, haben sich zwei Kanoniere damufgelegt (siehe auch Abb. Seite 109).

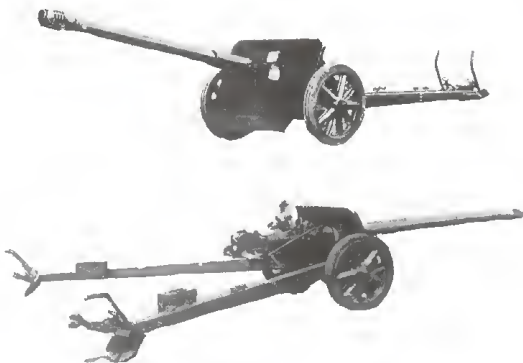


Heckansicht der 7,5 cm Pak 40.

7,5 cm Panzerabwehrkanone 41

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm Pak 41
 Kaliber/Patrone 75/55 mm x 5+4
 Länge Waffe (L/57,6) 4320 mm
 Länge Rohr 2950 mm
 Länge gezogener Teil 2410 mm
 Gesamtgewicht 1880 kg
 Gefechtsgewicht 1390 kg
 Seitenrichtbereich 60°
 Höhenrichtbereich -10°/+18°
 V₀ (PzGr 41HB) 1220; (PzGr 41W) 1230.
 Sprg Gr 900 m/sec
 Wirksame Schußweite (PzGr) 1800-2000 m
 Geschwgewicht (PzGr 41HB) 2,6; (PzGr 41W)
 2,5 (Sprg Gr) 2,65 kg
 Rohrlaufsdauer 1000 Schuß
 Hersteller Krupp AG, Essen

Bemerkung: Als Konkurrent zur Rheinmetall-Pak 40 entstand die Große Pak mit konischem Rohr, die zum Einsatz kam. Wegen Wölfrumpfenphie nur 150 Geschütze gebaut. Bei einigen später nach Ausstoßen der Rohre das Rohr der Pak 40 ein-
 gelegt

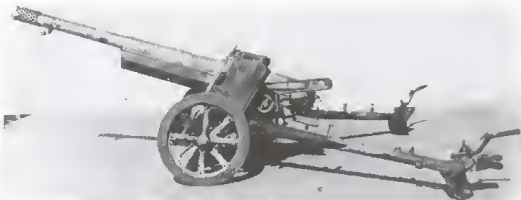


Heckansicht der 7,5 cm Pak 41

7,5 cm Panzerabwehrkanone 97/38 und 97/40

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm Pak 97/38-7 5
 cm Pak 97/40
 Kaliber/Patrone 75 mm x 350
 Länge der Waffe (L/36) 2720 mm
 Länge des Rohres 2489 mm
 Gesamtgewicht 1270 kg
 Gefechtsgewicht 1190 kg
 Seitenrichtbereich 60°
 Höhenrichtbereich -8°/+25°
 V₀ (PzGr) 570; (Sprg Gr) 450 m/sec
 Schußweite (höchste, Sprg Gr) 11.000 m;
 Wirksame, HL-Gr 1900 m
 Geschwgewicht (PzGr) 6,8; (Sprg Gr) 5,98 kg

Bemerkung: Notlösung, um die sowjetischen KpT34 und KW I aufzuhalten. Dabei wurden 700 Rohre der französischen FK Canon mle 1897 verwendet und in Lafetten der Pak 38 und (weniger) 40 eingelegt. Sie verschossen französische und polnische Beutemunition, aber auch neuentwickelte



Hohlladungsgeschosse. Beim Schuß instabil und nach geringen Besätzen Pak 40 an rückwärtige Einheiten übergehen. Wenige auf Selbstfahrlafetten (SFL).

7,5 cm Pak 97/38, eine Übergangslösung gegen die schwereren sowjetischen Panzer vom Schlage T 34 oder KW I.



Die 7,5 cm Pak 97/38 im Mannschaftszug. Beachte die Zugschirre und das zusätzliche Spornrad

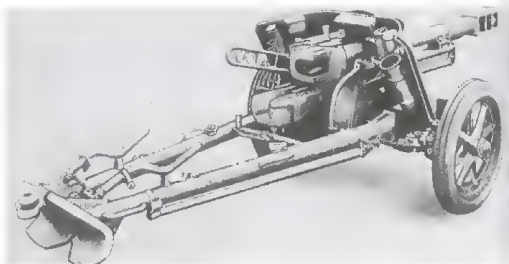


7,5 cm Pak 97/38 feuerbereit. Beachte gleich hinter der Vielloch-Mündungsbremse die zusätzliche Original-Rohrführungsklaue, die der lange Rücklaufweg notwendig machte.

7,5 cm Panzerabwehrkanone 50

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm Pak 50
Kaliber/Patrone 75 mm x 715
Länge der Waffe (L/30) 2245 mm
Länge des gezogenen Teils 1435 mm
Gefechtsgewicht ca 1100 kg
Seitenrichtbereich 65°
Höhenrichtbereich -8°/+27°

Bemerkung: Verkürztes Rohr der Pak 40 auf Lafette Pak 38. Nur begrenzt umgebaut und ab Ende 1943 an deutsche Infanterieverbände ausgegeben.

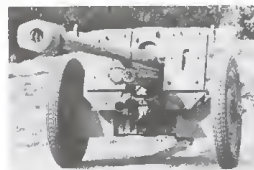


Die 7,5 cm Pak 50 wurde mit zwei verschiedenen Mündungsbremsen gebaut: mit drei und mit fünf Prallfächern.

Die 7,5 cm Pak 50, eine Behelfslösung zur Schaffung einer leichteren und beweglicheren 7,5 cm Pak.



7,62 mm Panzerabwehrkanone 36(r)



7,62 cm Pak 36(r)



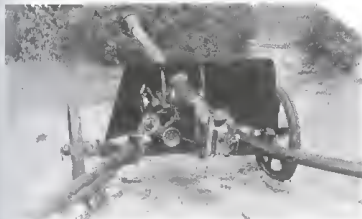
7,62 cm Pak 36(r), die erfolgreiche deutsche Variation eines sowjetischen Feldgeschützes

Deutsche Bezeichnung 7,62 mm Pak 36(r)
Originalbezeichnung 76,2 mm Pushkin nrb.
1936 g (76-36)
Kaliber/Patrone 76,2 mm x 715
Länge Waffe (L/51) 3895 mm
Länge des gezogenen Teils 2930 mm
Gefechtsgewicht 1710 kg

Seitenrichtbereich 60°
Höhenrichtbereich -6°/+18°
Vo (PzGr 40) 960; (SpGr 39) 550 m/sec
Höchstschußweite (SpGr) 10 400 m
Geschossgewicht (PzGr 39) 7,54; (PzGr 40) 4,15;
(SpGr) 6,2 kg
Rohrlebensdauer 6000 Schuß

Bemerkung: Deutscher Umbau sowjetischer Feldgeschütze, 1942 als Notlösung, um zur Bekämpfung der T-34 und KV I zusätzliche Pak zu gewinnen, geschliffen und eingeführt, gilt als eine der besten Pak überhaupt. Zahlreich eingesetzt, auch auf Selbstfahrlafetten (Marder II).

8 cm Panzerabwehrwerfer 600; 8 cm Panzerwurfkanone 8H63



8 cm PAW 600V3 auf Lafette V2 (Prototyp von Krupp).



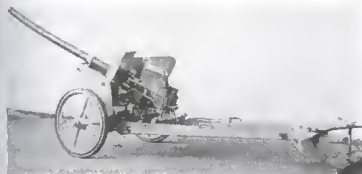
8.1 cm PAW L/105. Dieses schwere Versuchsmuster des Hochdruck-Niederdruck-Geschützes verwendete eingeführte Baugruppen. Nur ein Pilotmodell gebaut.



8.1 cm PAW L/105 mit Protze.



Noch einmal 8 cm PAW 600V3 auf Lafette V2 (Krupp).



Rheinmetall-Prototyp des revolutionären 8 cm Hochdruck-Niederdruck-Panzerabwehrwerfers 600.



Geänderter 8 cm PAW 600 mit Rohrholmen und Mündungsbremse.

Deutsche Bezeichnung: 8 cm PAW 600; 8 cm PWK 8H63

Kaliber-Patrone 81,4 mm x 158

Länge Waffe (ohne Mündungsbremse)

791 mm

Gesamtgewicht 640 kg

Gefechts-gewicht 630 kg

Seitenrichtbereich 55°

Höhenrichtbereich -6°/+32°

v₀ (Hohl-ladung Gr) 520; (Sprg Gr) 420 m/sec

Schußweite (höchste, Sprg Gr) 6200; (wirkli-

me, HL Gr) 600 m

Geschossgewicht (HL Gr) 2,7; (Sprg Gr) 4,46 kg

Panzerdurchschlag (90°) 140 mm auf 750 m

Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf, R. Wolf,

Wagkchug

Bemerkung: Revolutionäres Hochdruck-Niederdruck-System. Truppenversuch mit 10 Stück Ende 1944, insgesamt bis Ende 2 WK 260 gebaut und ausgeliefert, teilweise auf Lafette PaK 38 Krupp entwickelte ähnlichen 10 cm PAW 600-V5.

PWK 8H63-Serienmodell mit geänderter Mündungsbremse der 7,5 cm PaK 40.



8,8 cm Panzerabwehrkanone 43; 8,8 cm Kanone 43



8,8 cm Pak 43 auf Kreuzlafette, feuerbereit.



8,8 cm Pak 43 in Marschstellung auf luftfertigem Sonderanhänger.

Deutsche Bezeichnung 8,8 cm Pak 43 oder

8,8 cm K 43

Kaliber/Patrone 88 mm x 822**Länge Waffe (L/71)** 6610 mm**Länge Waffe ohne Mündungsbremse**

6280 mm

Länge des Rohres 6010 mm**Länge des gezogenen Teils** 5125 mm**Gesamtgewicht** 4750 kg**Gefechts-gewicht** 3650 kg**Seitenrichtbereich** 360°**Höhenrichtbereich** -8°/+40°**Vo (PzGr 39/43)** 1000; (PzGr 40/43) 1130;

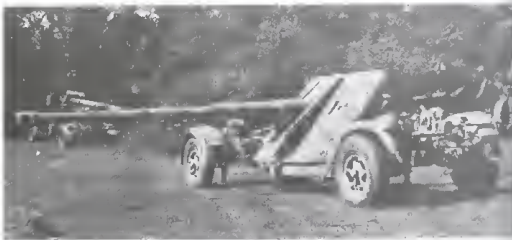
(Sprg Gr 43) 950 m/sec

Geschossgewicht (PzGr 39/43) 10,16;

(PzGr 40/43) 7,3 ; (Sprg Gr 43) 9,4 kg

Hochstschußweite (Sprg Gr 43) 15.150 m**Rohrlebensdauer** 1200-2000 Schuß**Hersteller** F. Krupp AG, Essen; Henschel, Kassel; Weserhütte, Bad Oeynhausen

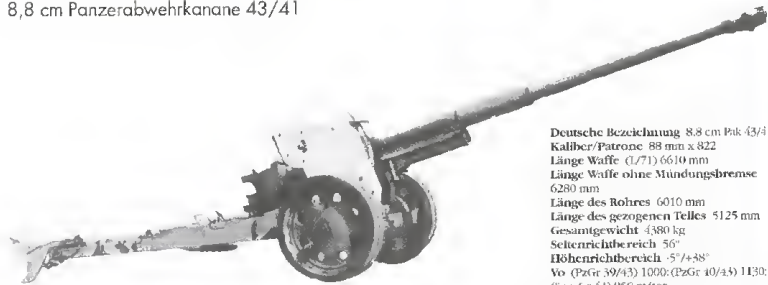
Bemerkung: Eine aus der Pak 42 entwickelte sehr fortschrittliche Konstruktion. Halbautomatischer Fallblockverschluss mit elektrischer Ableuerung. Gilt allgemein als beste Pak des 2. WK, auch auf große Entfernungen sehr wirksam. Auch als SFL (Nashorn/Hornisse).



Die Pak 43 konnte auch von den Rädern schießen, sofern der Seitenrichtbereich innerhalb je 36° rechts/links der Längsachse lag.

Die 8,8 cm Pak 43 wurde auf den Sonderanhänger 204 verlastet, der aus zwei Einachsanhängern bestand. Über der Sd Ab 204 mit Vollgummirädern.

8,8 cm Panzerabwehrkanone 43/41

**Deutsche Bezeichnung** 8,8 cm Pak 43/41**Kaliber/Patrone** 88 mm x 822**Länge Waffe (L/71)** 6610 mm**Länge Waffe ohne Mündungsbremse**

6280 mm

Länge des Rohres 6010 mm**Länge des gezogenen Teils** 5125 mm**Gesamtgewicht** 4380 kg**Seitenrichtbereich** 56°**Höhenrichtbereich** -5°/+48°**Vo (PzGr 39/43)** 1000; (PzGr 40/43) 1130;

(Sprg Gr 43) 950 m/sec

Geschossgewicht (PzGr 39/43) 10,16; (PzGr 40/43) 7,3 (Sprg Gr 43) 9,4 kg

Höchstschußweite (Sprg, Gr 43) ca. 15 000 m
Lebensdauer 1200-2000 Schuß
Hersteller Rheinmetall-Borsig

Bemerkung: Sehr erfolgreiche Konstruktion zur Schaffung einer wirksamen Pak aufgrund gestiegenen Bedarfs. Kombination von 8,8 cm Pak 43 mit Lafette 10,5 cm leFH 18 und Rädern sFH 18. Für Doppelrolle Pak/Feldgeschütz vorgesehen, aber fast nur als Pak eingesetzt. Spitzname »Schweinchen«



Pak 43/41 im Küsteneinsatz.



Heckansicht der Pak 43/41.

12,8 cm Panzerabwehrkanone 44 und 80; 12,8 cm Kanone 44

Deutsche Bezeichnung 12,8 cm Pak 44 oder Pak 80 Auch als 12,8 cm Pak 43 oder PzJgK 44 bezeichnet

Kaliber 128 mm, getrennt zu laden mit 2 verschiedenen Metallkartuschen, je 864 mm

Länge Waffe (L/55) 7023 mm

Länge Rohr 6623 mm

Länge des gezogenen Teiles 5538 mm

Gewicht Waffe 3353 kg

Gewicht Waffe mit Lafette 10.160 kg

Schwenkbereich 360°

Höhenrichtbereich -7°51'/+45°27'

V₀ (PzGr) 950; (SprgGr) 750 m/sec

Geschösgewicht (PzGr) 28,3; (SprgGr) 28 kg

Panzerdurchschlag (90°) 219 mm auf 500 m;

20° mm auf 1000 m, 187 mm auf 1500 m

Höchstschußweite (SprgGr) 24+10 m

Lebensdauer 1000-2000 Schuß

Hersteller F. Krupp AG, Bertha-Werke, Breslau

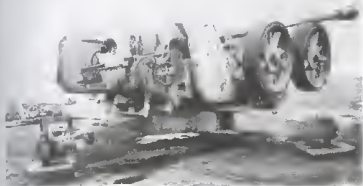
Bemerkung Konstruiert 1944 als Kombination schweres Feldgeschütz und schwere Pak. Bei Krupp-Version Höhenrichtbereich begrenzt auf -7/+15°



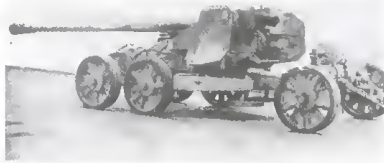
12,8 cm Kanone 44 (Krupp) in Marschstellung auf vier Rädern



12,8 cm K 44, abgesenkt auf Kreuzlafette in Feuerstellung



Rheinmetall-Version der 12,8 cm K 44 in Feuerstellung auf Kreuzlafette



12,8 cm K 44 (Rheinmetall) in Marschstellung auf sechs Rädern

12,8 cm Kanone 81/1

Deutsche Bezeichnung 12,8 cm K81/1

Kaliber 128 mm, getrennt zu laden

Länge der Waffe (L/55) 7023 mm

Länge des Rohres 6623 mm

Länge des gezogenen Teiles 5538 mm

Gefechtsgewicht 12.150 kg

Seitenrichtbereich 60°

Höhenrichtbereich -4°/+45°

Vo (PzGr) 950; (SprGr) 750 m/sec

Geschossgewicht (PzGr) 28,3; (SprGr) 28 kg

Höchstschußweite (SprGr) ca. 42.000 m

Bemerkung:

Die K81 war eine für den Einbau in KPz (Maus, Jagdtiger) bestimmte Version, von der Ende 1944 rund 50 für den Einbau in die Lafette der französischen 155 mm Canon de 155 GPF-T verwendet und als Pak/Feldgeschütz eingesetzt wurden.



Eine 12,8 cm K 81/1, die den Amerikanern in die Hände fiel



Die 12,8 cm K 81/1 war gleichzeitig Pak und Feldgeschütz (siehe auch K 81/1 bei Feldartillerie auf S. 194 und 201).

12,8 cm Kanone 81/2

Deutsche Bezeichnung 12,8 cm K81/2

Kaliber 128 mm, getrennt zu laden

Länge Waffe (L/55) 7023 mm

Rohrlänge 6623 mm

Länge des gezogenen Teils 5538 mm

Gefechtsgewicht ca. 8.200 kg

Seitenrichtbereich 40°

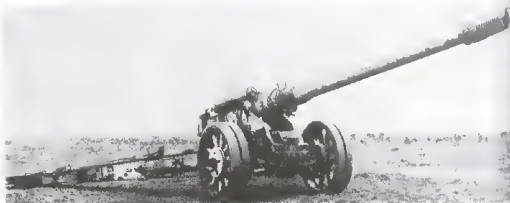
Höhenrichtbereich -4°/+45°

Vo (PzGr) 950; (SprGr) 750 m/sec

Geschossgewicht (PzGr) 28,3; (SprGr) 28 kg

Höchstschußweite (SprGr) 24.000 m

Bemerkung: Eine weitere Befehlskombination einer schweren Pak, diesmal mit dem Rohr der 12,8 cm K 81 auf der Lafette der sowjetischen 152 mm Kanonenmitzitz obr. 1937 (ML. 20). Ab Ende 1944 nur in sehr geringer Anzahl gebaut.



Auch die 12,8 cm Kanone 81/2 war ein kombiniertes Feld- und Pak-Geschütz

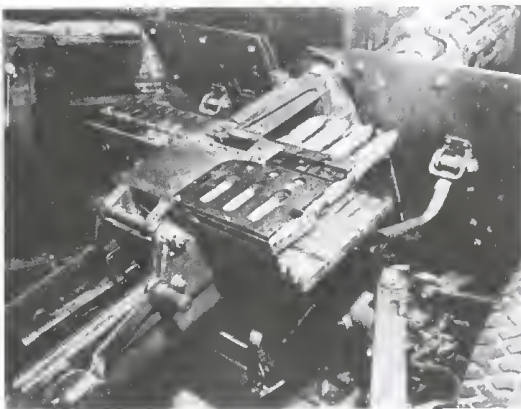


12,8 cm K 81/2

5 cm automatische Panzerabwehrkanone 2.06/835

Deutsche Bezeichnung 5 cm mit Pak 2.06/835
(Entwurfsbezeichnung Skoda-Werke)
Kaliber/Patrone 50 mm x 288R (?)
Speisung 5-Schuss Laderahmen
Feuerhöhe 920 mm
Marschgewicht 1350 kg
Gefechtsgewicht 1300 kg
Seitenrichtbereich 65°
Höhenrichtbereich -12°/+20°
Vo 835 m/sec
Geschösgewicht (PzGr) 2,06 kg
Feuerfolge (Kadenz) 80-85, später 120 S/min
Panzerdurchschlag 70 mm auf „2 m
Hersteller Skoda Werke, Pilsen

Bemerkung: Entwicklung 1940 begonnen, aber nur ein Prototyp hergestellt, auf Lafette Pak 5/800



Hinteransicht der 5 cm
automatischen Pak 2.06/835
mit Blick auf den Ladetisch samt
Füllschuß-Patronenrahmen.

6,6 cm Panzerabwehrkanone 5/800

Deutsche Bezeichnung 6,6 cm Pak 5/800
(Entwurfsbezeichnung Skoda-Werke)
Kaliber/Patrone 66 mm x ??
Feuerhöhe 900 mm
Marschgewicht 1560 kg
Gefechtsgewicht 1500 kg
Seitenrichtbereich 65°
Höhenrichtbereich -12°/+20°
Vo 88 m/sec
Geschösgewicht (PzGr) 5 kg
Hersteller Skoda-Werke, Pilsen

Bemerkung: Anscheinend wurde nur ein Versuchsmuster gebaut. Beim Spreizen der Holme senkt sich ein Schießspitz ab.



7,5 cm Panzerabwehrkanone 6/860

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm Pak 6/860
(Entwurfsbezeichnung Skoda-Werke)
Kaliber/Patrone 75 mm x 54 (?)
Feuerhöhe 950 mm
Marschgewicht 2100 kg
Gefechtsgewicht 2000 kg

Seitenrichtbereich 65°
Höhenrichtbereich -12°/+20°
Vo 860 m/sec
Geschösgewicht (PzGr) 6 kg
Hersteller Skoda-Werke, Pilsen

Bemerkung: Nur Versuchsmuster. Vergrößerte Version der 6,6 cm Pak 5/800. Nur ein Stück gebaut.

7,5 cm Panzerabwehrkanone 44

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm Pak 44
Kaliber/Patrone 75/55 mm x 54 (?)
Länge Waffe nicht bekannt
Vo (PzGr) 1300 m/sec
Geschösgewicht (PzGr) 2,5 kg

Panzerdurchschlag (60°) angeblich 120 mm
auf 2500 m
Rohrlängendauer des gezogenen Teiles 200
Schm
Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Versuchs-Pak, von Dr. Grotzsch entworfen und 1942-45 in Entwicklung. Kurzlebiger gezogener Rohrtitel, leicht bei Truppe auswechselbar.

10 cm Panzerabwehrwerfer 600 und 10 cm Panzerwurfkanone 10H64



10,5 cm PAW auf Lafette der 5 cm Pak 38 bei der Erprobung im September 1944.



10,5 cm PAW auf der Lafette VI, einer besonders leichten Ausführung.



10,5 cm PAW auf Lafette 5 cm Pak 38 von vorn.



Rückansicht 10,5 cm PAW auf Lafette VI Anfang September 1944

Deutsche Bezeichnung 10 cm PAW 600 oder
10 cm PAW (PWK) 10H64
Kaliber/Patrone 100 mm x ??
Gefechtsgewicht 1035 kg
Gewicht Waffe 275 kg
Seitenrichtbereich 60°
Höhenrichtbereich -5°/+30°
Vo 550-600 m/sec
Geschossgewicht (Hl Gr) 6,6 kg

Panzerdurchschlag (60°) 200 mm
Entwicklungsfirma F.Krupp, Essen

Bemerkung: Krupp-Versuchsmuster nach revolutionärem Hochdruck-Niederdruck-Prinzip, ab 1944 entwickelt. Bis Kriegsende verschiedene Prototypen fertig, davon je einer auf Lafette Pak 38 und anderer auf Sonderlafette VI. Siehe auch PAW 600.

2,5 cm Panzerabwehrkanone 112(f)

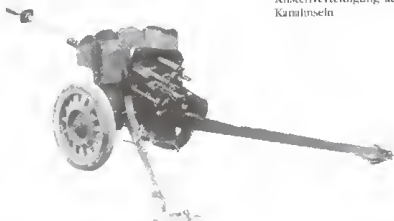
Deutsche Bezeichnung 2,5 cm Pak 112(f)
Originallbezeichnung Canon léger de 25 antichar S&L mle 1934
Kaliber/Patrone 25 mm x 143 Hotchkiss
Lange Waffe (L/77) 1800 mm
Lange Rohr 1600 mm
Gefechtsgewicht 496 kg
Seitenrichtbereich 60°
Höhenrichtbereich -5°/+21°
Vo 918 m/sec **Geschossgewicht** (PzGr) 0,32 kg
höchste Kampferfernung 1800 m
Panzerdurchschlag 50 mm auf 600 m
Hersteller Hotchkiss et Cie, St. Denis

Bemerkung: Leichte Panzer-Pak des französischen Heeres 1939-40, auch an die britischen Truppen in Frankreich ausgegeben. Infolge kurzer Reichweite und leichtem Geschoss wenig Wirkung. Bei deutschen Besatzungstruppen und zur Küstenverteidigung eingesetzt.



2,5 cm Panzerabwehrkanone 113(f)

Deutsche Bezeichnung 2,5 cm Pak 113(f)
Originalbezeichnung Canon léger de 25 antichar NL mle 1937
Kaliber/Patrone 25 mm x 163
Länge der Waffe (L/77) 1925 mm
Länge des Rohres 1813 mm
Gefechtsgewicht 310 kg
Seitenrichtbereich 37°
Höhenrichtbereich -10°/+26°
V0 900 m/sec
Geschossgewicht (PzGr) 0,52 kg
Kampfreichweite 1800 m
Panzerdurchschlag 50 mm auf 600 m
Hersteller Atelier Puteaux



Bemerkung: Auch als 37SA bekannt. Leichter als die 34, aber ähnliche Leistung. Benutzt Waffen an Küstenverteidigung ausgegeben, auch auf den Kanalinseln.

3,7 cm Panzerabwehrkanone 37(f) und 156(j)

Deutsche Bezeichnung 3,7 cm Pak 37(f) oder 156(j)
Originalbezeichnung Skoda 37 mm kanon PUV vz.37
Kaliber/Patrone 37 mm x 268R
Länge Waffe (L/47,8) 1778 mm
Marschgewicht 105 kg
Gefechtsgewicht 370 kg
Seitenrichtbereich 50°
Höhenrichtbereich -8°/+26°
V0 750 m/sec
Geschossgewicht (PzGr) 0,85 kg
Kampfreichweite 5000 m
Panzerdurchschlag 900 m
Hersteller Skoda-Werke, Pilsen



3,7 cm Pak 37(f) mit Original-Holzspeichenrädern.



3,7 cm Pak 37(f) mit Luftreifen

Bemerkung: Leistungsfähige tschechische Pak, aus älterer vz. 34 entwickelt, stark exportiert. In Wehrmacht 1949-40 als Standardwaffe geführt, dann als Reserve. Auch in Jugoslawien im Bandenkampf eingesetzt.

3,7 cm Panzerabwehrkanone 36(p) und 157(d)

Deutsche Bezeichnung 3,7 cm Pak 36(p) oder 157(d)
Originalbezeichnung (schwedisch) 37 mm pansvär (36(p)) Armata przeciwpancerna wz. 36
Kaliber/Patrone 37 mm x 250R Bofors
Länge Waffe (L/45) 1665 mm
Marschgewicht 510 kg
Gefechtsgewicht 380 kg
Seitenrichtbereich 50°
Höhenrichtbereich -10°/+25°
V0 800 m/sec

Geschossgewicht (PzGr) 0,7 kg
Kampfreichweite 1000 m
Panzerdurchschlag (60°) 37 mm auf 400 m;
 (90°) 10 mm auf 600 m
Originalhersteller AB Bofors, Schweden

Bemerkung: Im 2. WK im polnischen, dänischen und finnischen Heer eingesetzt. Als «Ordnance QF 37 mm Mk I» auch von den Briten. Nur bei deutschen rückwärtigen Einheiten.



3,7 cm Panzerabwehrkanone 164(d)

Deutsche Bezeichnung 3,7 cm Pak 164(d)
Originalbezeichnung Madsen Model 1945
Kaliber/Patrone 37 mm x 250R
Länge Waffe (L/60) 2200 mm
Marschgewicht 510 kg
Gefechtsgewicht 340 kg
Seitenrichtbereich 60°

Höhenrichtbereich -10°/+24°
Geschossgewicht (PzGr) 0,8 kg
V0 900 m/sec
Höchstdurchschlag 9000 m
Kampfreichweite 1000 m
Hersteller Dansk Industri Syndikat A/S Madsen

Bemerkung: Sehr ähnlich der schwedischen Bofors Pak m/34. Nur wenige bis 1940 in dänischem Dienst. Wehrmachtsseinsatz unbestätigt.

4,7 cm Panzerabwehrkanone 36(f) und 179(j)

Deutsche Bezeichnung 4,7 cm Pak 36(f) oder 179(j)

Originalbezeichnung Skoda 47 mm kanon PU vz. 36

Kaliber/Patrone 47 mm x 40-R

Gewicht Waffe (L/43,4) 2040 mm

Gesamtgewicht 605 kg

Gefechtsbereich 50°

Höhenrichtbereich -8°/+26°

Vo 775 m/sec

Geschoßgewicht (PzGr) 1,64 : (SprGr) 1,5 kg

Höchstschußweite 4000 m

Panzerdurchschlag (homogene Platte) 60 mm auf 1200 m

Hersteller Skoda, Pilsen

Bemerkung: Beschlagsmähne tschechische Pak, von der Wehrmacht 1939-40 an der Front eingesetzt. Einige wurden danach auf Fahrgestell Panzer I zum ersten deutschen Jagdpanzer Nach 1941 allmählich zu rückwärtigen Einheiten und Küstenschutz abgestellt



4,7 cm Panzerabwehrkanone 181(f) und 183(f)

Deutsche Bezeichnung 4,7 cm Pak 181(f) und 183(f)

Originalbezeichnung (181,f) Canon de 47 antichar SA mle 1937; (183,f) Canon de 47 antichar SA mle 1939

Kaliber/Patrone 47 mm x 482R Hotchkiss

Länge Waffe (L/54) 2491 mm

Länge Rohr 2350 mm

Gesamtgewicht 1090 kg

Gefechtsbereich 1050 kg

Seitenrichtbereich 68°

Höhenrichtbereich -13°/+16°30'

Geschoßgewicht (PzGr) 1,725 kg

Vo 855 m/sec

Höchstschußweite 6500 m

Panzerdurchschlag 80 mm auf 200 m

Hersteller Atelier Puteaux

Bemerkung: Auch als SA 37 APX bekannt. Wirksame Pak, in großer Zahl 1940 erbeutet. Teilweise durch an Besatzungstruppen ausgehen und bis 1944 eingesetzt.



4,7 cm Pak 181(f) an der Atlantikküste.

4,5 cm Panzerabwehrkanone 184(r) und 184/1(r)

Deutsche Bezeichnung 4,5 cm Pak 184(r) und 184/1(r)

Originalbezeichnung (184r) 45 mm

Protivotankovaja Pushka obr. 1930 g; (184/1r) 45 mm PTP obr. 1942 g

Kaliber/Patrone 45 mm x 310R

Länge Waffe (L/46) 2072,5 mm

Rohrlänge 1975 mm

Länge gezogenen Teil (184) 1688; (184/1) 1650 mm

Marschgewicht (Luftreifen) 510 kg

Gefechtsbereich 425 kg

Seitenrichtbereich 60°

Höhenrichtbereich -8°/+25°

Vo (PzGr) 760; (SprGr) 335 m/sec

Geschoßgewicht (PzGr) 1,44; (SprGr) 2,15 kg

Höchstschußweite (PzGr) 8870; (SprGr)

-1070 m

Panzerdurchschlag (60°) 38 mm auf 900 m

Hersteller Verschiedene sowjetische staatliche

Artenale



Bemerkung: Vergrößerte Ausführung der deutschen 37 mm Pak 35/36. Viele wurden 1941-42 erbeutet und meist wieder in Dienst gestellt. Der 4,7 cm Pak obr. 1937 sehr ähnlich. Die Variante mit längerem Rohr setzten die Sowjets bis 1945 ein.

4,5 cm Pak 184(r). Beachte die Ähnlichkeit mit der deutschen 3,7 cm Pak 35/36

4,5 cm Panzerabwehrkanone 184/6(r)

Deutsche Bezeichnung 4,5 cm Pak 184/6(r)

Originalbezeichnung 45 mm Tankovaja

Pushka obr. 1938 g

Kaliber/Patrone 45 mm x 310R

Länge Waffe (L/46) 2072 mm

Länge Rohr 1975 mm

Länge gezogenen Teil 1650 mm

Gefechtsbereich 650 kg

Seitenrichtbereich 15°

Höhenrichtbereich -10°/+10°

Vo 760 m/sec

Geschoßgewicht (PzGr) 1,44 kg

Höchstschußweite 8870 m

Panzerdurchschlag (60°) 38 mm auf 900 m

Hersteller Verschiedene sowjetische staatliche

Artenale

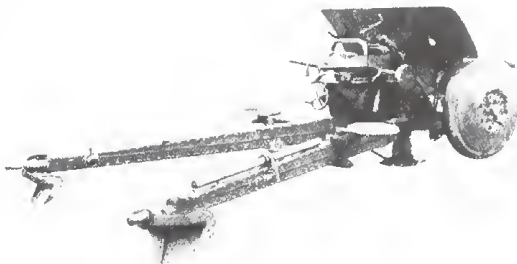
Bemerkung: Notlösung der Sowjets von 1942 zur Schaffung einer Pak, die 47 mm obr. 1938 Bedienung auf Behelfsfeldlafette für Pionierzug. Von deutscher Seite wenig eingesetzt.



4,7 cm Panzerabwehrkanone 185(b)

Deutsche Bezeichnung 4,7 cm Pak 185(b)
 Originalbezeichnung Canon de 47 antichars
 SAIRC
 Kaliber/Patrone 47 mm x ??
 Länge Waffe (L/33,6) 1579 mm
 Rohrlänge 1438 mm
 Gefechtsgewicht 568 kg
 Höhenrichtbereich 40°
 Höhenrichtbereich -37/+20°
 Vo 720 m/sec
 Kampfreichweite 1000 m
 Geschößgewicht 1,5 kg
 Hersteller Fonderie Royale de Canons, Lüttich

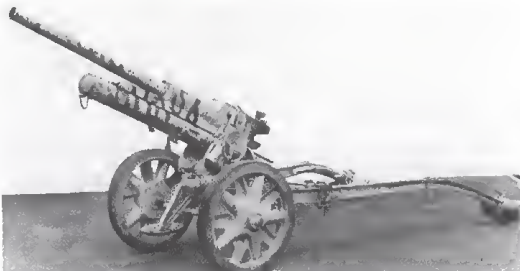
Bemerkung Original belgische Konstruktion, die vor 1939 begrenzt gefertigt wurde. Die Bewaffnung gingen an Besatzungstruppen in Belgien, eher auch auf die Kanalinseln.



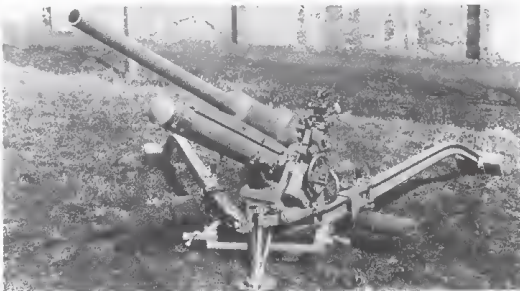
4,7 cm Panzerabwehrkanone (Böhler), 177(i), 187(h) und 196(r)

Deutsche Bezeichnung 4,7 cm Pak (Böhler), 177(i) und 196(r)
 Originalbezeichnung Böhler Modell 1935, (D) Canone anticarro e d'accompagnamento 47/52 modello 35; (h) Kanon van 4,7; (r) 47 mm PTP
 Böhler-Modell 35B
 Kaliber/Patrone 47 mm x ??
 Länge Waffe (L/35,8) 1680 mm
 Länge Rohr 1525 mm
 Länge gezogener Teil 1328 mm
 Marschgewicht 315 kg
 Gefechtsgewicht 277 kg
 Höhenrichtbereich 62°
 Höhenrichtbereich -15°/+56°
 Vo (PzGr) 640; (SprGr) 250 m/sec
 Höchstschussweite (SprGr) 7000 m
 Geschößgewicht (PzGr) 1,44; (SprGr) 2,73 kg
 Originalhersteller Gebrüder Böhler, Kapfenberg, Österreich
 italienischer Lizenznehmer Terni O.T.O.

Bemerkung Ursprünglich österreichische Konstruktion von 1935, in verschiedenen Versionen gefertigt und an verschiedene Staaten verkauft. Trotz mangelnder Leistung noch Fronteinsatz zu Beginn des Krieges. Modell 35B von Sowjets 1940-41 in halbfesten Stützen erbeutet und von Wehrmacht erobert, aber nur örtlich eingesetzt. Die meisten später zur Ausbildung und Küstenverteidigung abgestellt, einige auch als Infanteriegeschütze.



4,7 cm Pak 177(i) Diese Waffe konnte mit angebauten Rädern oder ohne sie von der Unterfahrschleife schließen.



4,7 cm Pak 177(i) beim Afrikakorps.

4,7 cm Pak Böhler ohne Räder in Feuerstellung

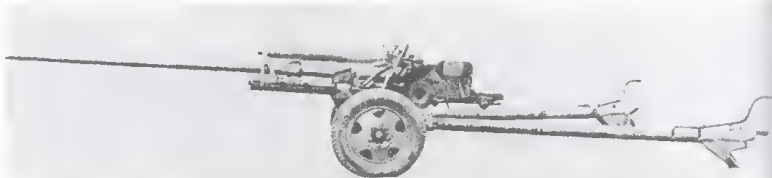
4 cm Panzerabwehrkanone 192(e)

Deutsche Bezeichnung 4 cm Pak 192(e)
Originalbezeichnung Ordnance QF 4pdr on Carriage 2 pdr
Kaliber/Patrone 40 mm x 30rR
Länge Waffe (L/52) 2081 mm
Länge Rohr 2000 mm
Länge des gezogenen Teiles 1672 mm
Gesamtgewicht 840 kg
Gefechtsgewicht 757 kg
Seitenrichtbereich, abgeprotzt 360°
Seitenrichtbereich auf Rädern 14° links bis 9° rechts
Höhenrichtbereich +13°/+14°
Vo 855 m/sec
Geschossgewicht (PzGr) 1 kg
Höchstschußweite 7315 m
Kampfreichweite 550 m
Panzerdurchschlag 60 mm auf 180 m; 55 mm auf 360 m; 51 mm auf 550 m
Hersteller Royal Ordnance Factory, Leeds

Bemerkung: Von der britischen Armee 1938 in Dienst gestellt, gehörte diese Pak zur Standardbewaffnung. Für Kaliber und Leistung recht schwer. Fast alle blieben 1940 in Frankreich zurück, wo sie später die Wehrmacht zur Strandverteidigung einsetzte.



5,7 cm Panzerabwehrkanone 208(r)



Deutsche Bezeichnung 5,7 cm Pak 208(r)
Originalbezeichnung 57 mm Protivotankovaja Pushka obr. 1941 g (57-41 ZIS-2)
Kaliber/Patrone 57 mm x ??
Länge Waffe (L/73) 4162 mm
Gefechtsgewicht 1125 kg
Seitenrichtbereich 56°

Höhenrichtbereich -10°/+18°
Vo 1020 m/sec
Geschossgewicht (PzGr) 3,1-3,8, (SprGr) 4,2 kg
Höchstschußweite (PzGr) 4000 m, (SprGr) 5200 m
Panzerdurchschlag 140 mm auf 500 m
Hersteller Verschiedene staatliche sowjetische Anstalten

Bemerkung: Wirksame kombinierte Waffe (Feldgeschütz/Pak), die im Frühjahr 1941 eingeführt wurde. Das spätere Modell obr. 1943 (ZIS-3) unterschied sich durch seine Rohrform. Benestücke setzte die Wehrmacht an der Ostfront bis zum Kriegsende ein.

LEICHTE FLUGABWEHRGESCHÜTZE

In diesem Buch bezeichnen wir als leichte Flugabwehrgeschütze (le Flüg) alle Waffen mit einem Kaliber von 20 bis 40 mm, deren Einsatz gegen Ziele vom Erdboden bis rund 1500 m Höhe erfolgt.

Die leichte Flak ist eine weitere Waffe, deren Wurzeln bis in die Zeit des 1. WK zurückreicht (wenn man von Krupps 4 cm Ballonabwehrkanonen des deutsch/französischen Krieges 1870/71 absieht). Der Krieg am Himmel hatte 1918 das Stadium erreicht, wo sich der Luftkampf – im Vergleich zu den ersten bewaffneten Aufklarungen 1914-15 – bereits als eine äußerst verwickelte Angelegenheit zeigte. Als Bordwaffen setzten man nach den früheren Selbstlade- und später Maschinengewehren jetzt schon Maschinengewehre (MG) ein, die teilweise sogar bereits Sprungmunition verschossen. Was für die Flügzeuge gut war, stellte auch eine nützliche leichte Maschinenwaffe für die Fliegerabwehr dar. Die Wege von Bordwaffen und leichter Flugabwehrwaffen sollten sich noch öfter kreuzen.

Eine der ersten Bord-MK war eine 20 mm Waffe, die Reinhold Becker entworfen hatte. Sein erstes Patent für eine derartige „Hegekanone“ reichte er bereits 1914 ein. Er stellte diese MK auch gleich selber her, in seinem Werk in Willich am Rhein. Bis 1918 stand eine größere Zahl zur Verfügung, meist eingebaut als Abwehrwaffe in die schweren Gotha-Bomber. Die Alliierten zeigten nach dem Kriegsgrößen Interesse daran; 1919 beschafften sich Franzosen und Amerikaner Becker-Kanonen für Schießproben in Putaux bzw. in Aberdeen. Becker selbst ging einen Kooperationsvertrag mit der Schweizer Seebach-Maschinenbau AG ein, die nahe Zürich lag und meist als Scmag bezeichnet wurde. Er transportierte seine Zeichnungen und Werkzeugmaschinen in die Schweiz, wo die Waffe weiter entwickelt und hergestellt wurde, unter beiden Namen: Becker wie sonst. Die Versionen umfassen neben der 20 mm Hegekanone auch eine 25 mm „Panzerkanone“. Aufträge kamen bis aus China und Japan. Trotzdem ging es mit der Firma bergab und sie wurde von der Werkzeug-Maschinenfabrik Oerlikon übernommen, die in Oerlikon bei Zürich lag. Die Firma besaß sowohl eine moderne Fabrik als auch modernes (deutsches) Management. Leiter war Emil Bührle, ein ehemaliger deutscher Offizier. Oerlikon verkaufte zahlreich sowohl die Becker-Konstruktionen als auch solche von Senz und eigene, die sie laufend weiterentwickelten, in der ganzen Welt. Die meisten stellten Flugzeug-Bordwaffen dar, aber auch die Zahl der daraus abgeleiteten leichten Flak stieg laufend. Eine Anzahl kaufte Deutschland, wo sie die Bezeichnungen 2 cm Flak 28 und 29 erhielt. Diese erhielt bis 1939 meist die Kriegsmarine, wobei die deutschen Bestände anschließend durch neutrale Waffen aus Holland, Frankreich und anderswo anstiegen.

Becker war aber nicht der einzige, der 1918 seine fortschrittlichen Waffenkonstruktionen aus Deutschland herumschickte. An der Spitze einer Rheinmetall-Entwicklungsgruppe, die in Unterfrank an einer 30 mm MK arbeitete, hatte Heinrich Ehrhardt gestanden. Diese Waffe war praktisch ein vergößertes Dreyse-MG mit fast identischem Verschluss, der auf einen Schmelzer-Einwurf von 1907 beruhte. Bei Kriegsende kamen zwar alle Arbeiten daran zu einem abrupten Halt, aber alle Zeichnungen, Sonderwerkzeuge, Modelle und Teile dieser Waffe lagerten man erst einmal verdeckt ins neutrale Ausland aus, nach Holland. 1925 wurde dann die Arbeit im Geheimen auf vierflamme wieder aufgenommen. 1929 versuchte Rheinmetall vergeblich, eine holländische Schattenfirma zu gründen. Mehr Erfolg hatten sie später im gleichen Jahr, als sie die Schweizer Solothurn AG übernahmen, die dann von der Uhren- auf die Waffenfertigung für die deutsche Mitterfirma umgestellt wurde. Jetzt gingen die Unterlagen von 1918 in die Schweiz, wo die Ehrhardt-Konstruktion Solothurn-Flak MK ST-5 hieß, die dann auf dem Weltmarkt vertrieben wurde, zusammen mit der Flügzeug-Version MK ST-11. Die Kriegsmarine führte 1934 die Flak-Version in Einzel- und Zwillingslafetten ein. 1935 übernahm sie die Luftwaffe als 2 cm Flak

30. Die Fertigung verlegte man aus der Schweiz in verschiedene deutsche Firmen und begann mit der Serienherstellung.

Ende der 30er hatte sich dann herausgestellt, daß die Flak 30 noch nicht die perfekte Waffe war, die sich der GL/Flak erhofft hatte. Die Kadenz war zu niedrig und die Zuführstörungen ließen sich nie ganz heidsen. Also war weitere Entwicklungsarbeit erforderlich. Rheinmetall hatte dafür gerade keine Kapazitäten frei und so ging der Auftrag an Mauser. Diese Firma führte die Verbesserungen an der Waffe unter der inoffiziellen Bezeichnung Flak 35 durch, während Gustloff in Stuhl die Lafette der erhöhten Schußbelastung anpaßte. Dann bot man die neue Waffe als Ersatz für die Flak 30 an. Dies rief sofort Rheinmetall auf den Plan, die das 2 cm MG C/35 anboten, eine abgeänderte Flügzeug-Bordkanone. Die Mauser-Entwicklung wurde für besser befunden und 1939 begann ihr Serienanlauf als 2 cm Flak 38.

Die Flak 38 wurde ab 1940 zur leichten Einheitsflak für alle deutschen Teilstreitkräfte. Die Kriegserfahrungen in Polen und den Niederlanden bestätigten die Nachteile der Flak 30, die darauf allmählich durch die Flak 38 weitgehend, aber nie ganz ersetzt wurde. Im August 1944 standen allein bei der Luftwaffe insgesamt 17.589 Flak 30 und 38 im Einsatz. Die Kriegsmarine setzte die Flak 38 in verschiedenen Lafetten ein, darunter die Doppellafetten M 43 und M 45. Die Heeresversionen gab es als bewegliche und als ortsfeste Lafette. Die meisten Einzellafetten stellten drei Werke her: Die Benteler-Werke in Bielefeld, Brennbach in Brandenburg und Gustloff in Stuhl. Die Waffen selbst wurden außer bei Mauser in Oberndorf noch von fünf anderen Herstellern gebaut.

Die wirksamste Waffe mit der Flak 38 war zweifellos der 2 cm Flakvierling 38. Entwickelt für die Kriegsmarine, nahm er vier Rohre der Flak 38 paarweise übereinander auf. Seine Feuerkraft erwies sich als tödlich für jede tiefliegende Feindmaschine, die seine Visierung erfaßt hatte und so wurde er bald zum gefürchtetsten Vertreter der leichten deutschen Flak. Die Besatzungen der alliierten Maschinen gingen ihm lieber aus dem Wege, besonders wenn er gleich in Batterien eingesetzt war. Auf See erwies er sich als zu schwer für Klein- und U-Boote, weshalb eine leichtere Version entwickelt wurde: der Flakvierling 38/43. Diese Ausführung für die U-Boote wasserfest abgedichtet, war für diese lebenswichtig, da die Langstrecken-Seccaufklärer der Alliierten sie allmählich von der Oberfläche vertrieben. Gegen Kriegsende war diese Luftverteidigungswaffe durch den Einbau eines „Funkmeßgerätes“ (RADAR) zum 2 cm Flakvierling 38/43F weiterentwickelt worden, bei dem das von Telefunken entwickelte Funkmeßgerät in der Mitte zwischen den vier Rohren saß.

Die volle Feuerkraft dieser Vierlings-Flak nutzte häufig deren Einsatz auf besonderen Flak-Türmen rund um wichtige Objekte aus. Zwar sollten die Kanoniere nur jeweils mit zwei (diagonal versetzten) Rohren schießen, doch wurde bei einem Tiefergriff aus allen Rohren gefeuert. Wie alle anderen leichten Flak, konnte auch der Vierling gegen Erdziele eingesetzt werden, auch gegen leichte Panzerfahrzeuge. Es war 1944 ohnehin der Branch, die Flak 38 und 30 für den Einbau in leichte Behelfslafetten aus Stahlrohr zu legen. Die Flak-Lafetten beider waren verschieden gewesen, bis 1943 Gustloff in Stuhl eine Einheitslafette herausbrachte.

Natürlich gab es von ihnen viele Spielarten. So von der Flak 38 die 2 cm KUK 38 für den Einsatz in leichten KPZ und gepanzerten Fahrzeugen. Eine weitere Ausführung war die 2 cm Gebirgs Flak 38 mit einer ausgefallenen Entwicklungsgeschichte. Sie hatte als Gerät 239 ihre Laufbahn begonnen, das aus einer 2 cm Waffe und einer besonderen Lafette bestand, die beide Gustloff entwickelt hatte. Das Ergebnis der Erprobung einer Vorserie von 25 Stück war wenig ermutigend. Die Lafette war nicht standfest (sie war in Einzellafetten zerlegbar) und die Einführung eines zusätzlichen neuen Waffentyps sah man – selbst in Anbetracht der Verwendung für eine solche

Sonderrolle – als zu aufwendig an. Als Folge setzte man in die Gustloff-Lafette die *Flak 38* und die *Gebirgs Flak 38* war fertig. Aber auch die *Flak 38* war noch zu schwer für die Bankstaken-Lafette und so standen im Februar 1945 ganze 180 Stück *Gebirgs Flak 38* im Einsatz, mittlerweile auch bei den Fallschirmjägern.

Weitere 20 mm Geschütze, die nicht zum Einsatz kamen, waren die *Flak 40* und das *Gerät 40* der Kriegsmarine. Letzteres war die Heeresversion des Marinegeschützes und beide waren bei Kriegsende noch in Entwicklung. Zu dieser Zeit hatte sich ohnehin die Auffassung durchgesetzt, daß das Kaliber 20 mm zu klein war, um angesichts gesteigerter Fluggeschwindigkeit und verstärkter Panzerung der neuesten Feindmaschinen Wirkung zu zeigen. Man hielt jetzt ein 30 mm Geschöß für notwendig, um eine ausreichende Zerstörungswahrscheinlichkeit zu erzielen. Zu diesem Zeitpunkt besaßen die Alliierten bereits fast die 100%ige Luftüberlegenheit über Restdeutschland. Alle Bewegungen des Meeres konnten sich nur noch unter dem Schutze der Dunkelheit oder eines -Flakschirms- vollziehen. Den daraus sich ergebenden steigenden Bedarf an leichter Flak konnte die deutsche Rüstungsindustrie nicht mehr abdecken. Dies führte wieder zu verschiedenen Behelfs- und Notlösungen, wozu meist von der Luftwaffe abgegebene Bordwaffen – oft Mauser 20 mm *MG 151/20* – auf Behelfs-Radlafetten gesetzt und -versockelt- wurden. Als weitere Bordkanone zog man die neue 3 cm *Flak 108* für den Fla-Einsatz in Betracht. Infolge verschiedener Anläufe bekam Mauser keine geeignete Lafette zustande und ohnehin war der Munitionsvorrat begrenzt. Jetzt wandte man sich der älteren 3 cm *Flak 103* zu und wieder sollten die Gustloff-Werke dafür die Lafette der *Flak 38* ändern. Heraus kam die 3 cm *Flak 103/38*, deren Serienfertigung im November 1944 anlief. Eine Kombination aus vier Waffen wurde zum *Flakwresting 103/38*. Aber Ende 1944 war die deutsche Industrie nicht mehr in der Lage, die erwarteten großen Stückzahlen herzustellen. Außerdem war die 3 cm *Flak* wirklich zu schwer für die ehemalige 2 cm Lafette und so erwies sich die Waffe im Einsatz als instabil und ungenau. Skoda begann mit der Entwicklung einer Zwillingversion, die bei Kriegsende noch auf dem Zeichenbrett war.

Noch eine Waffe, die nicht über die ersten Entwicklungsschritte hinauskam, war die 3 cm *Flak 44*, eine Marinewaffe. Der Aufforderung an die Brünnener Waffenwerke, die einen Prototyp als *HK 303(Br)* fertigstellen, Mauser hatte als Mitbewerber die 3 cm *Flak 44 (300 M)* angeboten, ebenso wie Rheinmetall eine eigene Entwicklung. Der Krieg war vor einer Entscheidung vorüber.

Von den Kalibern der leichten deutschen Fliegerabwehrwaffen war das zweitgrößte das von 37 mm. Es hat nicht nur vom Geschößgewicht und -volumen her Vorteile, es war auch das älteste, da schon 1914 die ersten Geschütze zu Behelfs-Flak in diesem Kaliber umgebaut wurden. Es waren die Torpedobootabwehrgeschütze der Kaiserlichen Marine in 3,7 cm, die handbetätigten Revolverkanonen von Hotchkiss/Gruson (37 mm x 94R) und die Selbstlader von Maxim (37 mm x 101R). Rheinmetall hatte wieder einmal die Nase vorn, dank ihrer Schweizer Beteiligung an Solothurn. Dort entstand bald aus einer früheren Rheinmetall-Konstruktion die ST-10, die zur ST-100 weiterentwickelt wurde und eine vergrößerte 2 cm *Flak 30* darstellte. Sie wurde als 3,7 cm *Flak 18* von der Wehrmacht 1935 in Dienst gestellt, aber bereits 1936 stellte man die Fertigung um auf eine neue Version, die 3,7 cm *Flak 36*. Hauptgrund war das hohe Gewicht der *Flak 18*-Lafette, das ein doppelbündiges Zweifach-Fahrgestell erforderte, während bei der *Flak 36* ein Einachsanhänger genügte. Bald kam die nächste Änderung: ein neues mechanisches Visier, das auch Änderungen an der Lafette erforderte. Die fielen schließlich derart umfangreich aus, daß man eine neue Bezeichnung für notwendig ansah, worauf die 3,7 cm *Flak 37* geboren war.

Alle drei – *Flak 18*, *36* und *37* – waren bis Kriegsende im Einsatz. Im August 1941 besaß die Luftwaffe davon noch 421 Stück, von denen aber viele ortsfest -versockelt- waren. Die nächste Änderung erfolgte 1940, als die Waffen auf den Verschleiß von Munition mit geänderten Führungsbindern umgerüstet wurden. Diese Arbeit erfolgte in den drei Fertigungszentren, die auch für die Kriegsmarine

3,7 cm Geschütze bauten. Dazu zählte die 3,7 cm *SK C/30*, eine Waffe, die später meist am Atlantikwall handelte. Ein späteres Ereignis war die von den *Flak 36* und *37* abgeleitete 3,7 cm *Flak 42 M*.

So gut die *Flak 18*, *36* und *37* auch waren, meinte man Ende der 30er doch, daß ihre Reichweite nicht mehr genüge und ihre Kadenz den Fluggeschwindigkeiten moderner Maschinen nicht mehr gewachsen sei. Also erging eine neue Ausschreibung an die drei Rüstungskonzerne Mauser, Krupp und Rheinmetall. Allerdings erhielt sie die Auflage, daß angesichts der hohen Bestände an 37 mm Munition die neue Waffe wieder dafür auszuliegen sei, was jede Reichweitensteigerung von vornherein ausschloß, so daß sich die Verbesserungen auf eine Erhöhung der Kadenz beschränken mußten. Die Mauser-Werke legten ihr *Gerät 337 A* vor, das aber aus dem Wettbewerb ausschied, der sich damit auf die Bewerber von Krupp und Rheinmetall konzentrierte. Schließlich wählte man das *Gerät 339* von Krupp an und nahm 1942 seine Produktion auf. Krupp war überstürzt und somit erhielten die Dürrkopp-Werke in Bielefeld den Fertigungsauftrag. Die Einrichtung der Produktion dort dauerte ihre Zeit. Diese nutzte Rheinmetall, alles andere als glücklich über den Ausgang des Wettbewerbs, um eine überarbeitete neue Version ihres Kandidaten vorzustellen: das *Gerät 338*, in das die firmeneigene Erfahrung in der Herstellung von Handwaffen eingeflossen war. Von Anfang an war die neue Waffe so ausgelegt gewesen, daß einfache Baugruppen von kleinen Zulieferfirmen hergestellt wurden. Rheinmetall ging noch einen Schritt weiter und setzte viele Blechstanz- und -prägeteile ein, anstelle aus dem vollen Metall spannabhebend herausgearbeiteter. Trotzdem wäre an sich immer noch die Serienfertigung der bereits ausgewählten Krupp-Konstruktion angefallen, hätten sich nicht im Juni 1942 erhebliche Schwachstellen an deren Lafette herausgestellt. Darauf verwarf der GL/Plak den Krupp zugunsten des Rheinmetall-Entwurfs. Damit war Reichsminister Speer nicht einverstanden, der darauf beharrte, daß mit der Waffe von Krupp, in deren Fertigungsvorbereitungen schon soviel Arbeit investiert worden war, weitergemacht werden solle. Nun schaltete sich auch das OKL ein, und es erhob sich ein langwieriger Streit zwischen Speer und der Luftwaffenführung. In der Zwischenzeit stunden die Fertigungsänderungen bei Dürrkopp still, während die erfolgreichen Schießproben, bei Rheinmetall bewiesen, daß die Luftwaffe mit ihrem Standpunkt im Recht war. Schließlich führte das OKL die Rheinmetall-Kanone als 3,7 cm *Flak 43* ein, worauf die Fertigungseinrichtungen bei Dürrkopp noch einmal grundlegend für die neue Waffe umgestellt werden mußten. Noch mehr wertvolle Zeit ging damit verloren und erst Anfang 1941 liefen die ersten Waffen vom Band. In der Zwischenzeit waren Köpfe gerollt und diese Angelegenheit trübte das ohnehin schon angespannte Verhältnis zwischen der Luftwaffe und Speers Rüstungsministerium.

Die *Flak 43* erwies sich im Einsatz bald als eine erfolgreiche Waffe und Speer forderte immer mehr davon. Ein neues Montageband entstand bei den Eisenwerken Weserhütte in Bad Oeynhausen. Der Forderung nach noch stärkerer Feuerkraft kam man auf einfachste Weise nach: durch Verdoppelung der Zahl der schießenden Rohre. Das Ergebnis war der 3,7 cm *Flakzwilling 43*, in dessen Lafette zwei Waffen übereinander angeordnet waren. Das machte die Waffe natürlich voluminöser und schwerer, so daß der Einachsanhänger der *Flak 43* durch einen neuen Zweifachsanhänger ersetzt werden mußte. Dessen Prototyp war 1943 fertig und die Fertigung sollte sofort in sechs Industriezentren anlaufen. Diese große Zahl von Fertigungszentren weist nicht nur auf die Bedeutung des *Flakzwilling 43* hin, sondern zeigt auch, in welch hohem Maße Firmen ohne Erfahrung in der Waffenproduktion für die Zuarbeit eingesetzt werden konnten, wenn die Waffen nach den neuen Methoden dafür konstruktiv ausgelegt waren. Trotz aller Bemühungen blieb aber die Anzahl der tatsächlich ausgelieferten Waffen enttäuschend niedrig. Im Februar 1945 kamen auf 1032 eingesetzte *Flak 43* nur ganze 380 *Flakzwilling 43*.

Ingeachtet der Notwendigkeit, sich voll auf die Fertigung eingetragener Waffen zu konzentrieren, fand man immer noch Zeit und



Rheinmetall (Sokoluhm) 2 cm Flak Modell ST 5, eine Schiffswaffe, die hier an der Küste zur Fliegerabwehr eingesetzt ist.

Kapazitäten, die Entwicklung fortzusetzen. Speziell der, der scheinbar erkannt hatte, daß sein früheres Urteil falsch gewesen war, gab nun die Entwicklung einer Vierfach-Lafette für die Flak 43 in Auftrag. Es überrascht nicht, daß daraus nichts wurde; denn 1943 hatte man eingeschätzt, daß die Entscheidung für die Flak 43 keine neue Munition zu entwickeln, falsch gewesen war und man eine stärkere Patrone brauchte. Ein Flakvierling 13 hatte Volumen und Gewicht einer 8,8 cm Flak erreicht, aber ohne deren Reichweite. Nun begann die Arbeit an neuen 3,7 cm Waffen mit moderner Munition, aber aus diesen Projekten wurde nichts mehr. Das Gerät 341 war eine Zwillingsschak mit nebeneinander liegenden Waffen. Von ihr scheinen nur vier gebaut worden zu sein. Geplant war, die Mechanik der Flak 34 mit der neuen Munition zu kombinieren und sie auf eine Selbstfahrlafette zu setzen. Begriffe wie Flak 45 und Hedermaus, einer Entwicklung von Stübgen in Erfurt, schwirren noch ungeklärt herum. Verschiedene Lafetten der Kriegsmarine für die Flak 43 in Einzel- und Zwillingsausführung schützten bei einigen fortschrittlichen den Richtschützen in einem versenkten Stand, der je nach Rohrhebung angehoben wurde.

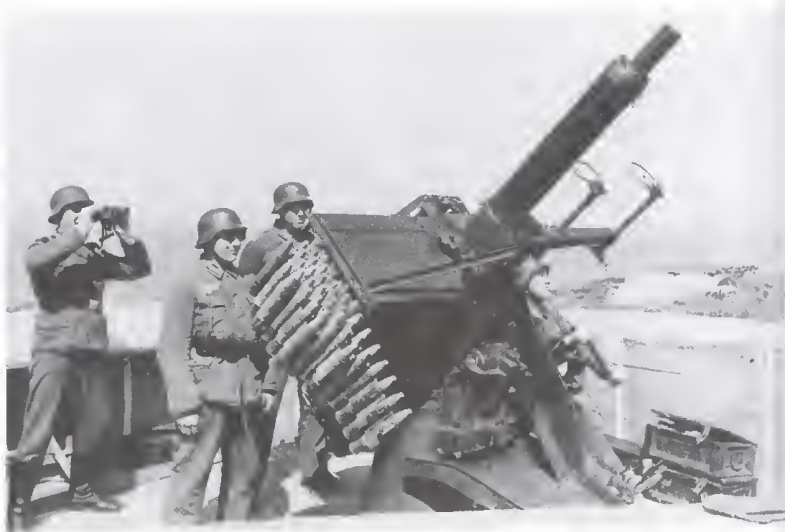
Als letzte »deutsche« leichte Flak bleibt noch die 4 cm Flak 28 zu erwähnen, die bekannte schwedische Bofors, die vor 1939 in geringer Zahl beschafft wurde. Im Laufe des Krieges fielen dann größere Mengen in deutsche Hand: aus Polen, Norwegen, Holland, Frankreich, Jugoslawien und die Reste von Dinkirchen. Die deutsche Flaktruppe lernte die Qualitäten dieser vorzüglichen Konstruktion schätzen und ließ deren Fertigung im besetzten Norwegen bei der Waffenfabrik Kongsberg weiterlaufen.

Nun wollen wir uns noch mit zwei Gesichtspunkten der leichten deutschen Flak befassen, die bisher nicht angesprochen wurden. Bei Kriegsbeginn waren deren Visiere meist Miniatur-Feuerlechner, die einen Uhrwerks- oder Elektroantrieb besaßen. Im Laufe der Entwicklung wurden sie dann immer komplizierter, so daß die

Kosten dafür enorm stiegen und sie kaum noch zu bedienen waren. Damit setzte eine Wende hin zu einfacheren Visieren ein. Eine Weile waren Reflexvisiere Mode, aber diese wichen allmählich einfachen Ringvisieren in Verbindung mit Leuchtspurmunition, um die Treffpunktfrage zu ermitteln. Der Richtschütze schoß einfach in die allgemeine Richtung Ziel und arbeitete sich dann mit Hilfe der Leuchtspur heran. Damit kam man mit einfachsten Visieren aus und auch der Kanonier mit dem handgehaltenen Entfernungsmesser vor Augen konnte entfallen. Ende 1944 wurden die Geschützbedienungen stark verringert und die leichten Geschütze sollten zentral mit Hilfe eines Feuerleitradars gerichtet werden.

Von Wichtigkeit ist auch eine Betrachtung des Munitionssektors. Im Laufe des Krieges konnte die Geschosswirkung selbst bei kleinsten Kalibern erheblich gesteigert werden. So betrug z. B. die Sprengstoffnutzlast eines 3,7 cm Geschosses 1939 nur 30 Gramm. Bis 1945 waren diese auf 90 Gramm verdreifacht und der bisherige flaktypische kombinierte »Zeitzünder mit Zerlegeeinrichtung« (damit nicht scharfe Sprenggeschosse zurückkommen) hatte eine zusätzliche empfindliche Aufschlagsfunktion erhalten und war damit ein »Doppelzünder mit Zerlegen« geworden. Die Nutzlaststeigerung war möglich durch die Einführung der dünnwandigen *Mhnggranaten*. Da man gleichzeitig die zur Zerstörung eines Flugzeugs notwendige Sprengstoffmenge auf mindestens 75 Gramm ansetzte, kamen nur noch Geschosse des Kalibers von 30 mm oder darüber in Frage, wenn man moderne Maschinen heruntermöchte. Die kleinen Kaliber mußten eben mehr Geschosse im gleichen Zeitraum ins Ziel bringen, was erklärt, warum deren Rohre in Waffen wie dem Flakvierling vervielfacht wurden. Diese Forschungen führten die Luftwaffe für ihre Bordwaffen durch, sie galten aber auch für die erdgebundenen Flugabwehrwaffen.

Im Bereich der leichten Flak war die Versorgung mit Waffen nicht so kritisch wie anderswo und daher Beutewaffen keine Über-



4 cm Flak(e). Dies war das britische Schiffsgeschütz QF 2-pdr Mk 8, das die Wehrmacht in ortsfesten Flak-Stellungen einbaute.

lebensnotwendigkeit. Deutschland konnte sich – mit Ausnahme der letzten Kriegsmomente – selbst mit eigenen Waffen versorgen. Da nun aber einmal auch eine große Anzahl leichter Flakwaffen bei den Siegen von 1939 bis 1942 in deutsche Hände gefallen war, von denen sich viele als brauchbar erwiesen, wurden sie auch eingesetzt. Wie die bereits erwähnte 40 mm Bofors war die Beute international. Dänemark lieferte 1940 eine ganze Auswahl an 20 mm Madsen-Flak. Diese modernen Geschütze gab es in einer ganzen Reihe von Variationen, die meist auf dänischem Boden eingesetzt wurden. Der Fall Frankreichs im gleichen Jahr stürzte eine große Anzahl von 25 mm Hotchkiss-Flak bei, die meist in Frankreich, in deutschen Händen, blieben. Die sowjetische Geschützindustrie trug 1941–42 unfreiwillig ihre 37 mm ab. 1939 dazu bei, von denen viele nach

deutschem Standard umgerüstet wurden und bei der Heimatflak das Reich verteidigen halfen. In Italien bemächtigte sich die Wehrmacht nach dem Seitenwechsel einer Anzahl von 20 mm Breda und Scotti Flak und verschmähte auch die 37 mm Breda nicht. Alle Arten aller möglichen Waffen gingen in den Atlantikwall, dessen Besatzung die Wartezeit bis zur Invasion damit verbrachte, aus unmöglichen Bodenwaffen brauchbare Fliegerabwehrwaffen machen zu wollen. Als ein Beispiel dafür möge der Hinweis dienen, daß von gesunkenen oder beschädigten britischen Schiffen die Marineversion der britischen 40 mm Vickers-Flak, die berühmten »Pom-Pom« abgebaut und an der Küste in Ringständen eingesetzt wurden. Aber dies ist keinesfalls typisch, da auf dem Gebiet der leichten Flak die Deutschen fast bis Kriegsschluß ohne fremde Hilfe auskamen.

Tabelle 2: Leichte Flugabwehrgeschütze im Einsatz bei der Luftwaffe/September 1942 bis Februar 1945

1942	2 cm Flak 30/38	2 cm Flak vierling	3,7 cm Flak 1 8/36/37	3,7 cm Flak 43	3,7 cm Flak-zwillling 43
September	14.434	693	1760		
Oktober	14.746	751	1792		
November	15.511	820	1789		
Dezember	16.428	956	1926		
1943					
Januar	16.985	1062	2575		
Februar	17.327	1204	2107		
März	17.819	1225	2201		
April	18.294	1415	2275		
Mai	18.010	1439	2415		
Juni	18.029	1574	2471		
Juli	18.271	1697	2585		
August	18.637	1891	2743		
September	18.775	2017	2791		
Oktober	...	...	...
November	18.887	2149	3072		
Dezember	...	...	...
1944					
Januar	19.001	2602	3538		
Februar	19.165	2719	3548		
März	19.692	2825	3669		
April	19.626	3026	3723		
Mai	19.674	3107	3833		
Juni	18.808*	3414	3969		
Juli	17.702	3277	4024		
August	17.000	3424	4999	131	41
September	12.291	3136	2592	520	58
Oktober	13.030	3577	2592	634	93
November	12.609	3464	2913	750	150
Dezember	12.563	3701	2756	904	182
1945					
Januar	11.999	3806	2778	942	283
Februar	10.531	3768	2601	1032	380

* 904 Bordwaffen am Meer abgegeben



2 cm Flak 28 im Einsatz. Die Stahlhelme sollen in erster Linie die Geschützbedienung vor den Splittern der eigenen Munition schützen, deren Geschosse sich gegen Ende des Flugweges selbständig zerlegen.

Tabelle 3: Fremdwaffen leichte Flak bei der Luftwaffe im Einsatz, August 1943 bis Februar 1945

	2 cm Flak 28 Oerlikon	2 cm Flak Scotti	2 cm Flak Breda	2,5 cm Flak Hotchkiss	3,7 cm Flak M 39(r)	3,7 cm Flak Breda	4 cm Flak 28
1943							
August	856	..	..	488	531	...	304
September	777	...	..	511	569	...	289
Oktober	881	...	..	529	612	...	298
November	834	34	5	552	666	48	258
Dezember	861	31	10	556	642	62	234
1944							
Januar	805	72	45	523	642	62	199
Februar	815	73	46	550	641	56	194
März	813	188	59	549	652	55	186
April	818	197	75	622	644	69	174
Mai	811	327	92	611	639	68	191
Juni	851	312	123	639	652	56	163
Juli	769	352	170	609	642	53	214
August	713	431	281	609	612	69	83
September	676	465	305	319	600	88	112
Oktober	727	344	395	315	624	74	126
November	772	379	357	322	606	71	111
Dezember	708	406	427	323	585	61	92
1945							
Januar	677	496	469	314	532	57	32
Februar	714	497	425	296	489	55	34

2 cm Flugabwehrkanone 30



2 cm Flak 30 beim Erdzielbeschuß.



Eine 2 cm Flak 30 schützt ein Öltanklager.

Deutsche Bezeichnung 2 cm Flak 30
Bezeichnung Prototyp Solothurn S5-100
Kaliber/Patrone 20 mm x 138 mit Gürtel.
 Solothurn
Länge Waffe 2300 mm
Länge Rohr (L/65) 1300
Länge des gezogenen Teils 720 mm
Marschgewicht 890 kg
Gefechtsgewicht mit Visier 463 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -12°/+90°
Speisung 20-Schuß Kastenmagazin
Vo (PzGr) 830, (SprgGr) 900 m/sec

Geschoßgewicht (PzGr) 0,33; (PzGr 40) 0,14;
 (SprgGr) 0,3 kg
Gipfelhöhe 3800 m
Feuerfolge (Kadenz) 280, (praktisch) 120 S/min
Rohrlebensdauer 10.000-12.000 Schuß
Originalhersteller Rheinmetall-Düsseldorfer
 (später: siehe Flak 58)

Bemerkung: Leicht abgeänderte Solothurn S5-100, von der Wehrmacht 1935 eingeführt und im 2. WK allgemein eingesetzt, auf einer Vielzahl mobiler Lafetten gegen Luft- und Erdziele.



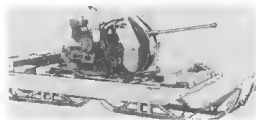
2 cm Flak 30 auf Einfaltette



2 cm Flak 30 auf Zweirad Sonderanbänger 51.

2 cm Flugabwehrkanone 38

Deutsche Bezeichnung 2 cm Flak 38
Kaliber/Patrone 20 mm x 138
Länge Waffe 2252,5 mm
Länge Rohr (L/65) 1400 mm
Länge des gezogenen Teils 1158 mm
Marschgewicht 860 kg
Gefechtsgewicht 465 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -20°/+90°
Speisung 20-Schuß Kastenmagazin
Vo (Pz/Sprg) 853, (Sprg) 900 m/sec
Geschoßgewicht (PzGr) 0,33, (SprgGr) 0,3 kg
Gipfelhöhe 3800 m
Feuerfolge (Kadenz) 450; (praktisch) 220 S/min
Rohrlebensdauer 10.000-12.000 Schuß



2 cm Flak 38 auf Schlitten

Hersteller (Waffe) Mauserwerke, Oberndorf; Hayekwerke, Brundenburg; Gasloffwerke, Meiningen; Röchling-Baderus, Wetzlar; Ostmark-Werke, Wien; Stüben, Erfurt; Lafetten) Beneler Werke, Bielefeld; Brennhor-Werke, Brandenburg; Gasloff-Werke, Suhl



2 cm Flak 38 auf Sonderanbänger.

Bemerkung: Verbesserte Flak 30 mit höherer Feuerfolge, die die Vorgängerin im Einsatz nur teilweise ersetzte. Bei allen Teilstreitkräften (TSK) eingesetzt, auch auf verschiedenen Selbstfahrlafetten. Kosten Waffe, RM 3000,-, mit Lafette 6000,-.

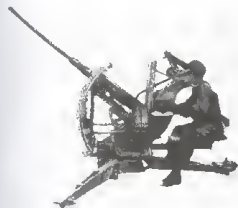
2 cm Gebirgsflugabwehrkanone 38

Deutsche Bezeichnung 2 cm GebFlak 38
Kaliber/Patrone 20 mm x 138
Länge Waffe 2252,5 mm
Länge Rohr (L/65) 1400 mm
Länge des gezogenen Teiles 1158 mm
Gesamtgewicht 515 kg
Gefechtsgewicht 276 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -28°/+90°
Speisung 20-Schuß Kastenmagazin

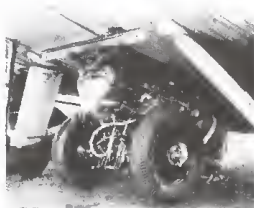
Vo (Pz/Sprg) 830; (Sprg Gr) 900 m/sec
Geschoßgewicht (PzGr) 0,33; (SprgGr) 0,3 kg

2 cm Flak 38, Sondergeschütz für die Fallschirmtruppe, eingerichtet für den Fallschirmwurf.





2 cm Gebirgsflak 38 auf Erdlafette.



2 cm Flak 38, verlastet unter einer Ju 52/3 m Transportmaschine mit Fallschirm.



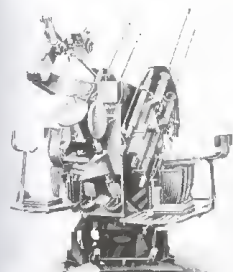
Ein kleines Hilfsrad an den Spornen erleichterte die Handhabung.

Bemerkung: Kombination von Flak 38-Waffe mit einer Lafette, die für das erfolgreiche Gerät 239 entwickelt wurden war. In Dienst seit 1942, aber nur in geringer Zahl bei der Gebirgs- und Fallschirmtruppe.

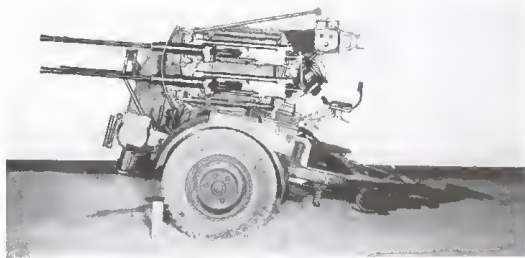
2 cm Flak 38, Sondergeschütz für die Gebirgstruppe. Diese Ausführung diente zum Einsatz gegen Erdziele bei den Gebirgsjägern.



2 cm Flugabwehrkanonen-Vierling 38



2 cm Flakvierling 38



2 cm Flakvierling auf Sonderanbanger 52

Deutsche Bezeichnung 2 cm Flakvierling 38
Kaliber/Patrone 20 mm x 138
Länge Waffe 2252,5 mm
Länge Rohr (L/G5) 1300 mm
Länge des gezogenen Teiles 1158 mm
Gekochgewicht 1509 kg
Schlenrichbereich 360°
Höhenrichbereich -10°/4-100°
Speisung 4 x 20-Schuß Kastenmagazin
Vo (PaSprg) 830; (SprgGr) 900 m/sec
Geschossgewicht (PzGr) 0,33; (SprgGr) 0,3 kg
Gipfelhöhe 3800 m
Feuerfolge (Kadenz) 4 x 450 = 1800; (praktisch) 720-800 S/min
Hersteller Lafette Ostmark-Werke, Wien; Auto-Union, Chemnitz; Benckele-Werke, Bielefeld

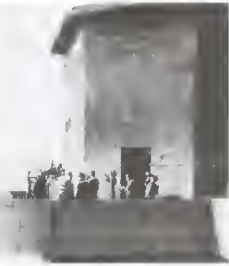
Bemerkung: Höchst erfolgreiche Zusammenfassung von vier Flak 38 auf Sonderlafette.

Ursprünglich 1938 für die Kriegsmarine entwickelt, 1940 für Heer und Luftwaffe eingeführt. Preis je RM 20.000,-. Wirksame leichte Flak, von allen alliierten Teilliegern gefürchtet.



2 cm Flakvierling 38 auf Hochstand.

2 cm Flakvierling auf Flakturm. Die leichten Flak (2,3 und 3,7 cm) gegen direkte Tiefliegerangriffe der Jähos standen ein Stockwerk unter der Bunkerdecke in kleinen Erkern. Oben schossen die großen Kaliber (8,8, 10,5 und 12,8 cm) aus „Blislonen“ gegen die Bombengeschwader Sperrfeuer. Die Flak-Bunker waren 40-50 m hoch und dienten zugleich Tausenden von Zivilisten als Luftschutzräume.



2 cm Flakvierling in
Feuerstellung.
Italien 1943.



2 cm Flugabwehrkanonen-Vierling 38/43

Deutsche Bezeichnung 2 cm Flakvierling 38/43

Kaliber/Patrone 20 mm x 138

Länge Waffe 2252,5 mm

Länge Rohr (L/65) 1500 mm

Länge des gezogenen Teiles 1158 mm

Gesamtgewicht mit Schild 2200 kg

Seitenrichtbereich 360°

Höhenrichtbereich -10°/+90°

Speisung 4 x 20-Schuß Kastenmagazin

V₀ (SprgGr) 900 m/sec

Geschossgewicht (SprgGr) 0,3 kg

Gipfelhöhe 3800 m

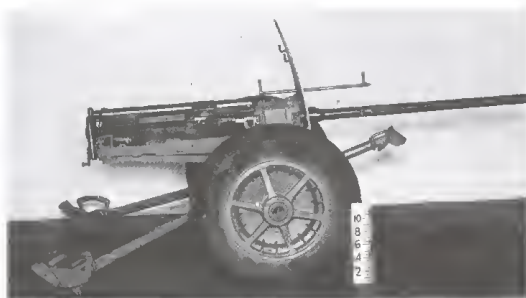
Feuerfolge (Kadenz) 4 x 450 = 1800; (praktisch) 720-800 S/min

Rohrlebensdauer 10.000-12.000 Schuß

Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Besondere wasserfest abgedichtete Vierlingsflak 38, für den Einsatz auf 11-Bouten Wegen Änderung der U-Boottaktik nicht in Serie gegangen. Kleine Anzahl gebaut und eingesetzt, meist im Küsten April 1945 Vierlingsflak 38/43F mit Feuerleitradar erprobt, mit Telefunken FuMeßGerät inmitten der vier Röhre

Maschinengewehr 151/20



Eine ungewöhnliche Lafette für die 2 cm MK 151/20 für den Erdsinsatz. Sie wurde unter Verwendung von Teilen der Lafette für das 12,7 mm U.S. MG M3 cat. 50 gebaut.

Deutsche Bezeichnung MG 151/20

Kaliber/Patrone 20 mm x 81 Mauser

Länge Waffe 1766 mm

Länge Rohr 1104 mm

Gesamtgewicht 42 kg

Seiten-/Höhenrichtbereich abhängig von Einbau

Speisung Metallzerklüftung oder Trommelmagazin

V₀ (SprgGr) 805-810, (PzSprg) 705 m/sec

Geschossgewicht (PzSprg) 0,115 kg

Feuerfolge (Kadenz) 700 S/min

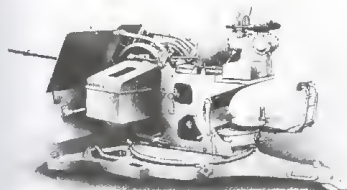
Hersteller Mauserwerke, Oberndorf

Bemerkung: Ehemalige Flugzeug-Bordkanone, auf Vielhöhl Lafetten auch für Erdsinsatz

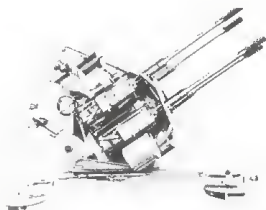


Fliegerabwehr-Sockellafette mit drei MG 151 (Bz St. 151)

3 cm Flugabwehrkanone 103/38



Deutsche Bezeichnung 3 cm Flak 103/38
 Kaliber/Patrone 30 mm x 184 (30 mm x 198 2. Modell)
 Länge Waffe 2318 mm
 Länge Rohr (mit Mündungsbremse) 1608; (ohne) 1338 mm
 Länge des gezogenen Teiles 1159,7 mm
 Marschgewicht 879 kg
 Gefüschgewicht 619 kg
 Seitenrichtbereich 360°
 Höhenrichtbereich -10°/+80°
 Speisung 30-/40-Schm&S Magazin m/r
 Metallzerfallgurt
 V₀ (SpzGr) 800, (Brumil) 900 m/sec.
 Geschußgewicht 0,815 kg
 Gipfelhöhe 4500-4600 m
 Feuerfolge (Kadenz) 400; (praktisch) 250 S/min
 Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf, Gosloff, Stuhl



3 cm Flak 103/38. Beschie ßen kombinierten Anbau von Fla-Reflexvisier und Erd-Zielfernrohr auf der gleichen Halterung.

Erdlafette für MK 103. Diese einfache Scheßlafette für die ehemalige 3 cm Flugzeug-Bordkanone MK 103 konnte auf jeden stabilen Pfahl aufgesetzt werden.

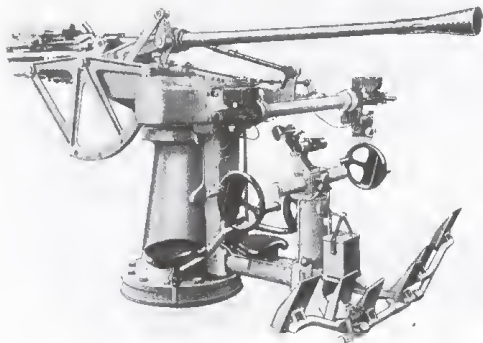


Bemerkung: Kombination von Bordkanone MK 103 auf 2 cm Flaklafette 38. Mitte 1944 entwickelt, erwies sich zu mündungslastig. Auch als Vierlingsflak. Prototypen auch von Mauser, Skoda und Brunserwerke gebaut, alle nicht in Serie gegangen

3,7 cm Schiffskanone C/30 in Einheitslafette C/34

Deutsche Bezeichnung 3,7 cm SK C/30
 Kaliber/Patrone 37 mm x 381 R
 Länge Waffe (L/83) 3076 mm
 Länge Rohr 2962 mm
 Seitenrichtbereich 360°
 Höhenrichtbereich -10°/+80°
 Speisung Zusammenschußre 6-Schuß Laderahmen
 V₀ 1000 m/sec
 Geschußgewicht 0,715 kg
 Gipfelhöhe 6800 m
 Rohrlebensdauer 3000 Schuß
 Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Als Marineflak 1930 konzipiert, 1935 einsatzbereit, im 2. WK als Waffe gegen See- und Luftziele an Küsten eingesetzt.



3,7 cm Schiffskanone C/30 auf Marinestandardlafette C/34 für den Flak-Einsatz.

3,7 cm Flugabwehrkanone 18

Deutsche Bezeichnung 3,7 cm Flak 18
Bezeichnung des Prototyps Sulothurn
S10-100

Kaliber/Patrone 37 mm x 264

Länge Waffe 3626 mm

Länge des Rohres (L/57) 2112 mm

Länge des gezogenen Teils 1826 mm

Marschgewicht 3560 kg

Gefechtsgewicht 1750 kg

Seitenrichtbereich 360°

Höhenrichtbereich -5°/+85°

Spisung Zusammensetzung 6-Schuß

Laderahmen

V₀ (Spng/Gir) 820; (PzGir) 770 m/sec

Geschossgewicht (Spng/Gir) 0,625; (PzGir) 0,685 kg

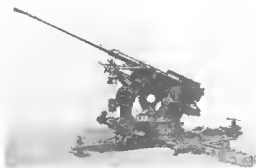
Gipfelhöhe 4800 m

Feuerfolge (Radenz) 160, (pmktusch) 80-100

S/min

Rohrlebensdauer 8000-10.000 Schuß

Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf



Bemerkung: 1935 in Dienst gestellt, aber wegen verschiedener mechanischer Probleme nur begrenzt gefertigt bis Einführung Flak 36. Einige nach Griechenland und China exportiert. Einige bis 1945 in Einsatz, meist ortsfest.

3,7 cm Flugabwehrkanone 36 und 37



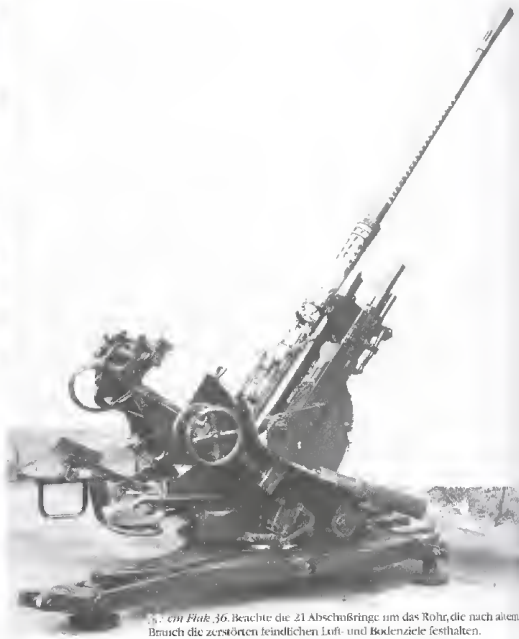
Laden der 3,7 cm Stielgranate 41.



Das Hohlladungsgeschoss der Stielgranate 41 verließ auch der 3,7 cm Flak eine erhöhte Panzerabwehrfähigkeit. Beachte die Zusatzpanzerung des Geschützes.



3,7 cm Flak 36 der Waffen-SS an der Ostfront

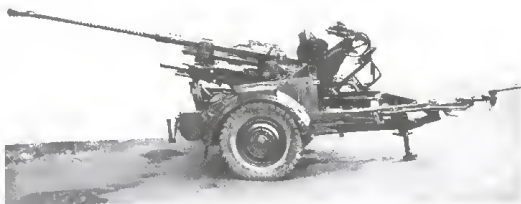


3,7 cm Flak 36. Beachte die 21 Abschmürze um das Rohr, die nach allem Bruch die zerstörten feindlichen Luft- und Bodenziele festhalten.

Deutsche Bezeichnung: 3,7 cm Flak 36 oder 37

Kaliber/Patrone: 37 mm x 264
Länge Waffe: 3626 mm
Länge Rohr: (L/57) 2112 mm
Länge des gezogenen Teils: 1826 mm
Marschgewicht: 2414 kg
Gefechtsgewicht: 1552 kg
Schützenbereich: 360°
Höhenrichtbereich: -8°/+85°
Speisung: Zusammensetzbare 6-Schuß Laderöhren
Vo: (SprGr) 820; (PzGr) 770 m/sec
Geschw.Gewicht: (SprGr) 0,625; (PzGr) 0,685 kg
Gipfelhöhe: 4800 m
Feuerfolge: (Kadenz) 160; (praktisch) 80-100 S/min
Rohrlebensdauer: 8000-10.000 Schuß
Hersteller: Dürkopp-Werke, Bielefeld; DWM, Berlin-Borsigwald; Skoda Pilsen

Bemerkung: Wie Flak 18, aber auf neuem Einschießhänger. Eingeführt 1936 und im Z.N.W. von



3,7 cm Flak 36 auf Sonderanhänger 52

allen TSK eingesetzt in mobilen und ortsfesten Lafetten. Visierung Flak 36 mit Hukvisier 35 oder 36; Flak 37 gleiche Waffe, aber mit Zeiss-Linienvisier Hukvisier 37.

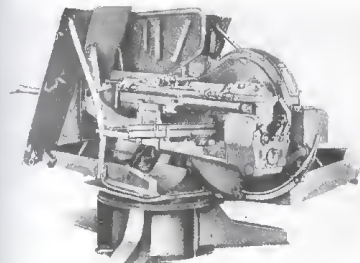
3,7 cm Flugabwehrkanone M 42

Deutsche Bezeichnung: 3,7 cm Flak M 42
Kaliber/Patrone: 37 mm x 264
Länge des Rohres: (L/69) 2560 mm
Länge des gezogenen Teils: 2267 mm
Gewicht Waffe: 300 kg
Gewicht in Lafete mit Schild: 1350 kg
Schützenbereich: 360°
Höhenrichtbereich: -10°/+90°
Speisung: Zusammensetzbare 8-Schuß Laderöhren

Vo: (Minen-/M-Geschoß) 925; (SprGr) 850; (PzSprGr) 815 m/sec
Geschw.Gewicht: (MG) 0,565; (SprGr) 0,612; (PzSprGr) 0,7 kg
Feuerfolge: 160-180 S/min
Rohrlebensdauer: 7000 Schuß
Hersteller: Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Ab 1939 für Kriegsmarine entwickelt, 1942 eingeführt Teilweise an Küste eingesetzt. Fertigung Ende 1941 zugunsten Flak 43 eingestellt.

3,7 cm Flugabwehrkanone 43



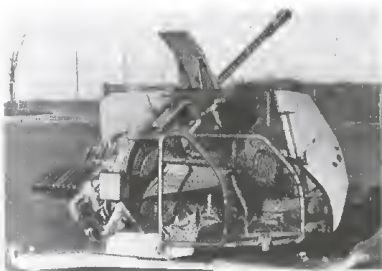
3,7 cm Flak 43. Zur Beförderung des Geschützes diente entweder der einachsige Sonderanhänger 58 oder einer der zweiaxsisigen Sonderanhänger 104 oder 206.

Deutsche Bezeichnung: 3,7 cm Flak 43
Entwurfsbezeichnung: Gerät 358
Kaliber/Patrone: 37 mm x 264
Länge Waffe: 3500 mm
Länge Rohr: (L/57) 2130 mm
Länge des gezogenen Teils: 1826 mm
Marschgewicht: 2059 kg
Gefechtsgewicht: 1392 kg
Schützenbereich: 360°
Höhenrichtbereich: -7°30'/+90°

Speisung: Zusammensetzbare 8-Schuß Laderöhren
Vo: (SprGr) 820; (PzGr 39) 770; (PzGr 40) 1150 m/sec
Geschw.Gewicht: (PzGr 39) 0,685; (PzGr 40) 0,485; (SprGr) 0,625 kg
Gipfelhöhe: 4800 m
Feuerfolge: (Kadenz) 230-250; (praktisch) 150 S/min
Rohrlebensdauer: 8000 Schuß

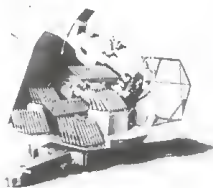
Hersteller: Weserhütte, Bad Oeynhausen; Dürkopp, Bielefeld

Bemerkung: Neukonstruktion als Gasdrucklader, für rasche Großserienfertigung ausgelegt. Ab Ende 1943 im Einsatz. Gegenüber Vorgänger stark verbessert.



3,7 cm Flak 43 feuerbereit. Die angehängten Ladeschalen sind gefüllt und das Maschendrahtgewebe schützt die Bedienung vor den ausgeworfenen Patronenhülsen

3,7 cm Flugabwehrkanonenzwilling 43



Deutsche Bezeichnung: 3,7 cm Flakzwilling 43
Länge Waffe: 3300 mm
Länge Rohr (L/57): 2130 mm
Länge des gezogenen Teils: 1826 mm
Marschgewicht: 4290 kg
Gefechtsgewicht: 2780 kg
Seitenrichtbereich: 360°
Hoherichtbereich: -8°/+90°
Speisung: Zusammensetzbare 8-Schuß Laderöhren
Vo (SprgGr): 820; (PzGr) 770 m/sec
Geschoßgewicht (SprgGr): 0,685; (PzGr) 0,625 kg
Gipfelhöhe: 4800 m
Feuerfolge (Kadenz): 500; (praktisch) 300-360 S/min
Rohrlebensdauer: 8000 Schuß



Ein 3,7 cm Flakzwilling 43 wartet 1941 in Frankreich auf Feindflugzeuge. Die abgeschrägte Panzerung soll die Bedienung vor den Bordwaffen feindlicher Tiefflieger schützen.

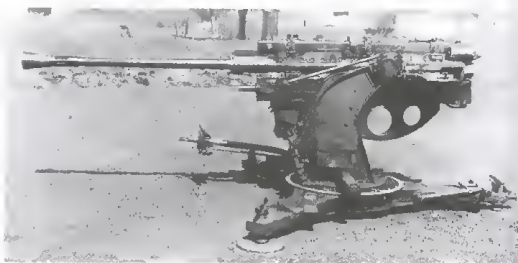
Hersteller: Metallwerke Creussen, Creussen; DWM, Berlin; Gustav Appel, Spandau; Masch. u. Apparatebau Eustergerhag, Bielefeld; Neumann Geratebau, Landsberg; Düllberg, Berlin-Rudow

Bemerkung: Verdoppelung der Feuerkraft durch zwei übereinandergelegte Flak 13 in Sonderfalteile. Gegen Tiefflieger äußerst wirksam. Nur wenige seit Ende 1944 an der Front.

Gerät 339

Deutsche Bezeichnung: Gerät 339 Kp/D
Kaliber/Patrone: 37 mm x 264
Gewicht Waffe: 300 kg
Speisung: Zusammensetzbare 8-Schuß Laderöhren
Vo: 830 m/sec
Feuerfolge: 240 S/min
Hersteller: Gemeinsames Projekt Krupp/Dürkopp

Bemerkung: Erfolgreicher Mitbewerber um Flak 43. Nur einige Prototypen 1942-43 gebaut und erprobt.



Gerät 341

Deutsche Bezeichnung: Gerät 341
Kaliber/Patrone: 37 mm x 280 (Gürtellader)
Länge Waffe: 4315 mm
Länge Rohr (L/77): 2860 mm
Länge des gezogenen Teils: 2400 mm
Gewicht Waffe: 470 kg
Vo: 1040 m/sec
Geschoßgewicht (SprgGr): 0,725 kg
Feuerfolge: 250 S/min
Hersteller: Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Entwicklung einer 3,7 cm Flak 43 mit neuer Munition von Ende 1944. Nur vier Prototypen gebaut, erste Ergebnisse nicht ermutigend. Versuche bei Kriegsende noch im Gange. Bezeichnung vielleicht 3,7 cm Flak 45?

3 cm Flugabwehrkanone M 44

Deutsche Bezeichnung **Flak M 44**

Kaliber/Patrone 30 mm x ??

Länge Waffe 2500 mm

Länge Rohr (L/53,3) 1600 mm

Gewicht Waffe 180 kg

Gewicht Lafette 240 kg

Geschoßgewicht 690 kg

Seitenrichtbereich 360°

Höhenrichtbereich -10°/+75°

Vo (geschätzt) (M-Geschoß) 900-920; (Sprg) 800; (PzSprg) 725 m/sec

Geschoßgewicht (M-G) 0,33; (Sprg) 0,44; (PzSprg) 0,5 kg

Feuerfolge (geschätzt) ca. 400-420 S/min

Hersteller (Waffe) Rheinmetall, Düsseldorf;

(Lafette) Dr. Bohne & Co., Minden

Bemerkung: Für Schiffsinsatz bestimmt. Keine Fertigung bis Kriegsende.

3 cm Flugabwehrkanone M 44

Deutsche Bezeichnung 3 cm Flak M 44 (300 S)

Kaliber/Patrone 30 mm x ??

Länge Waffe 2500 mm

Länge Rohr (L/53,3) 1600 mm

Gewicht Waffe 165 kg

Vo (geschätzt) (M-G) 900-920; (Sprg) 800; (PzG) 725 m/sec

Geschoßgewicht (M-G) 0,33; (Sprg) 0,44; (PzG) 0,5 kg

Feuerfolge (geschätzt) 400 S/min

Hersteller Mauserwerke, Oberndorf

Bemerkung: Projekt einer Marineflak von Ende 1944. Sollte gleiche Marinelafette wie 3,7 cm Flak 45 verwenden.

3 cm Maschinenkanone 303 (Br)

Deutsche Bezeichnung 3 cm MK 303 (Br)

Kaliber/Patrone 30 mm x ??

Länge Waffe 3145 mm

Länge Rohr (L/73) 2300 mm

Gewicht Waffe 170 oder 185 kg

Vo (geschätzt) (M-G) 1060-1100; (Sprg) 900; (PzSprg) 950 m/sec

Geschoßgewicht (M-G) 0,33; (Sprg) 0,44; (PzSprg) 0,5 kg

Feuerfolge (geschätzt) 400 S/min

Hersteller Waffenwerke Brünn

Bemerkung: Als Marineflak für U-Boote und leichte Einheiten, aber auch zum Kinstenschutz vorgesehen. Marinelafettenversion der Flak 37 vorgesehen. Entwicklung im Mai 45 noch nicht abgeschlossen.

Fledermaus

Deutsche Bezeichnung »Fledermaus«

Kaliber/Patrone 37 mm x 280(?)

Länge Waffe 4450 mm

Länge Rohr (L/77) 2816 mm

Gewicht Waffe (geschätzt) 400 kg

Gewicht Rohr 120 kg

Vo (geschätzt) 1000 m/sec

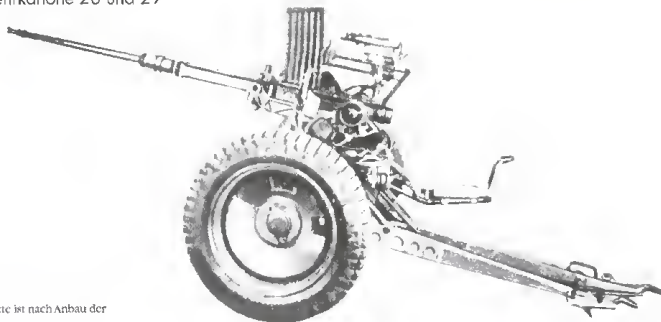
Geschoßgewicht (Sprg) 0,725 kg

Feuerfolge (geschätzt) 250 S/min

Hersteller Stihgen, Erfurt

Bemerkung: Anscheinend ein Projekt, eine Waffe für den Aufbau auf Flak-Panzer zu entwickeln. Munition wie Gerät 341(?) sonst nichts bekannt.

2 cm Flugabwehrkanone 28 und 29



2 cm Flak 28. Die Lafette ist nach Anbau der Räder marschbereit.



2 cm Flak 29, die 20 mm Oerlikon auf Sockellafete.

Deutsche Bezeichnung 2 cm Flak 28 und 29
Originalbezeichnung Oerlikon Type FF
Kaliber/Patrone 20 mm x 110 Oerlikon
Länge Rohr (L/60) 1.200 mm
Marschgewicht 259 kg
Gefechtsge­wicht 227 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -15°/+85°
Speisung 15-Schuß Kasten-, 60-Schuß Trommelmagazin
V₀ (SprgGr) 850; (PzGr) 810 m/sec
Geschossgewicht (SprgGr) 0,128; (PzGr) 0,124 kg
Gipfelhöhe 3700 m
Feuerfolge (Kadenz) 280; (praktisch) 120 S/min
Originalhersteller Werkzeug- u. Maschinenfabrik Oerlikon, Oerlikon, Schweiz



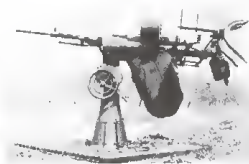
Fine 2 cm Oerlikon Bordkanone MG FF/B der Luftwaffe auf Behldis-Erdlafete, 1944 an der Ostfront.

Bemerkung: Aus der deutsche Originalkonstruktion Reishold Beckers von 1914 entwickelt. Bei Oerlikon 1921 gebaut und anschließend weltweit verkauft oder in Lizenz gefertigt. Die deutsche Oerlikon-Geschütze kamen zur Wehrmacht zuerst durch Kauf in der Schweiz (Einsatz meist Kriegsmarine), später als Beute in Tschechoslowakei, Polen, Frankreich (Lizenzfertigung), im

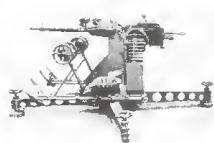
Italien und in Italien, einige auch vom britischen Expeditionskorps. Gleiche Grundwaffe auch in verschiedenen Maschinen der Luftwaffe.

2 cm Flugabwehrkanone Madsen

Deutsche Bezeichnung 2 cm Flak Madsen
Originalbezeichnung Madsen Model 1933 und 1935; Canon Mitrailleur CEM de 20 mm mod 1935
Kaliber/Patrone 20 mm x 119 Madsen (20 mm x 134 Madsen lang?)
Länge der Waffe 2250 mm
Länge Rohr (L/60) 1200 mm
Gewicht Waffe 52 kg
Gesamtgewicht 307 kg
Gefechtsge­wicht 260 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -5°/+85°
Speisung 2-Schuß Gürt in Kasten- oder Trommelmagazin
V₀ (SprgGr) 890; (PzGr) 730 m/sec
Geschossgewicht (SprgGr) 0,136; (PzGr) 0,128 kg
Gipfelhöhe ca. 3500 m



2 cm Madsen-Flak auf Sockellafete



2 cm Madsen-Flak auf mobiler Kreuzlafete.

Feuerfolge (Kadenz) 400; (praktisch) 200-250 S/min
Hersteller Dansk Industrie Syndikat Madsen A/S, Kopenhagen oder Herlev

Bemerkung: Sehr erfolgreiche handelsübliche leichte Flak, vor dem Krieg in 20 Länder verkauft oder Lizenzen vergeben. Die Wehrmacht erzielte Madsen-Flak in Tschechoslowakei, Polen, Norwegen, Belgien und Frankreich

2 cm Flugabwehrkanone Breda und 2 cm Maschinengewehr 282(i)

Deutsche Bezeichnung 2 cm Flak Breda oder 2 cm Breda(i); 2 cm MG 282(i)
Originalbezeichnung Cannone mitragliera da 20/65 modello 35 (Breda)
Kaliber/Patrone 20 mm x ??
Länge Waffe 2031 mm
Länge Rohr (L/65) 1300 mm
Länge des gezogenen Teils 1159 mm
Gewicht Waffe 68,5 kg
Gesamtgewicht 370 kg
Gefechtsge­wicht 330 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -10°/+80°
Speisung 12-Schuß Ladefähmen

V₀ 830-850 m/sec
Geschossgewicht (Sprg) 0,31; (PzGr) 0,16 kg
Gipfelhöhe ca. 3500 m
Feuerfolge (Kadenz) 220-240; (praktisch) 150 S/min
Hersteller Società Italiana Ernesto Breda, Brescia

Bemerkung: Entwickelt als leichte Waffe für Luft- und Bodenziele. Vom italienischen Heer 1935 angenommen und im 2. WK geführt. Ähnlich Modell 39, gleiches Rohr und verbesserte Lafete. Von der Wehrmacht in Nordafrika und Italien eingesetzt.



2 cm Flak Breda. Diese kombinierte Flak-/PA-Waffe wurde entweder in vier Packkisten getragen oder im Motorzug befördert.

2 cm Flugabwehrkanone Scatti

Deutsche Bezeichnung 2 cm Flak Scatti oder 2 cm Scatt(0)

Originalbezeichnung Cannone-mitragliera da 20/77 (Scatti)

Kaliber/Patrone 20 mm x ??

Länge Waffe 2275 mm

Länge Rohr (L/??) 1540 mm

Länge des gezogenen teils 1400 mm

Gewicht Waffe 73 kg

Geschoßgewicht 227,5 kg

Seitenrichtbereich 360°

Höhenrichtbereich -10°/+85°

Speisung 12-Schuß Laderahmen

Vo 850/850 m/sec

Geschoßgewicht 0,125 kg

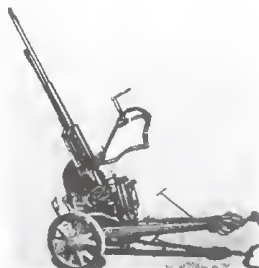
Gipfelhöhe ca. 3500 m

Feuerfolge (Kadenz) 230-250; (praktisch)

120 S/min

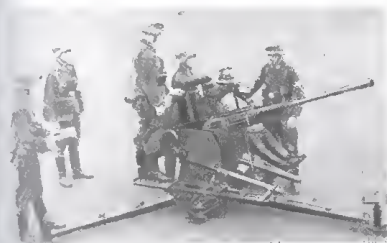
Hersteller Isotta Fraschini SpA, Turin

Bemerkung: Italienische Konstruktion, zuerst bei Oerlikon 1932 in der Schweiz produziert. Vom italienischen Heer 1937 eingeführt, aber nicht viele bis 1942 gebaut. Spätere Serien auch mit Gurt-speisung. Von der Wehrmacht nur selten und in Italien eingesetzt.



Die 2 cm Flak Scatti entsprach weitgehend der 2 cm Breda Flak.

2,5 cm Flugabwehrkanone Hotchkiss oder 2,5 cm Hotchkiss 38 und 39



2 cm Hotchkiss-Flak 38.



2 cm Hotchkiss-Flak 39. Diese Ausführung besaß eine schwere Betätigungslafette.

Deutsche Bezeichnung 2,5 cm Flak Hotchkiss, 2,5 cm Flak Hotchkiss 38 und 39

Originalbezeichnung Mitralieuse de 25 mm

sur affût universel Hotchkiss

Kaliber/Patrone 25 mm x 194R Hotchkiss

Länge Waffe 2997 mm

Länge Rohr (L/60) 1500 mm

Gesamtgewicht 1.234 kg

Geschoßgewicht 850 kg

Seitenrichtbereich 360°

Höhenrichtbereich -5°/+80°

Speisung 10-Schuß Kastenmagazin

Vo (Sprg) 900; (PzG) 875 m/sec

Geschoßgewicht (Sprg) 0,29; (PzG) 0,324 kg

Gipfelhöhe 5000 m

Feuerfolge (Kadenz) 350; (praktisch) 175 S/min

Hersteller Société de la Fabrication des Armes

Hotchkiss et Cie, St. Denis

Bemerkung: Entwickelt als leichte Mehrzweckwaffe. Erste 25 mm Hotchkiss 1930 vom französischen Heer eingeführt. Im Mai 1940 über 1100 im Bestand, wovon die Vichy-Truppen einige behielten. Lafette mit 38 war leicht, die vom mit 39 schwerer. Von der Wehrmacht im besetzten Frankreich eingesetzt.

3,7 cm Flugabwehrkanone Breda

Deutsche Bezeichnung 3,7 cm Flak Breda oder 3,7 cm Breda(0)

Originalbezeichnung Cannone-mitragliera da

37/54 modello 39

Kaliber/Patrone 37 mm x 231

Länge Waffe 3280 mm

Länge Rohr (L/54) 1998 mm

Gesamtgewicht 2975 kg

Seitenrichtbereich 360°

Höhenrichtbereich -10°/+90°

Speisung 6-Schuß Ladeschalen

Vo 800 m/sec

Geschoßgewicht 0,8 und 1,25 kg

Gipfelhöhe ca. 6500 m

Feuerfolge (Kadenz) 200; (praktisch) 110 S/min

Hersteller Società Italiana Ernesto Breda,

Brescia

Bemerkung: 1939 in Dienst gestellt, ursprünglich für erste Heimaufverteidigung. Ab 1942 auch auf mobilen Lafetten an der Ostfront eingesetzt. In Italien als -mittleres- Kaliber eingesetzt.



3,7 cm Flugabwehrkanone M 39(r)

Deutsche Bezeichnung 3,7 cm Flak M. 39(r)

Originalbezeichnung 37 mm Zénitzruja

Pushka obr. 1939 g.

Kaliber/Patrone 37 mm x 252R

Länge Waffe 2738 mm

Länge Rohr (L/66,7) 2468 mm

Gefechtsgewicht 2100 kg

Seitenrichtbereich 360°

Höhenrichtbereich 5°/+85°

Speisung 5-Schuß Ladungen

Vo 880 m/sec

Geschösgewicht (SprgG) 0,785 kg

Gipfelhöhe ca. 6500 m

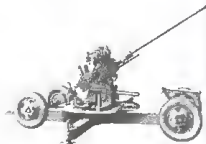
Feuerfolge (Kadenz) 160-180; (praktisch)

89 s/min

Hersteller Verschiedene sowjetische staatliche
Arsenale



3,7 cm Flak 39a(r) in Marschstellung



3,7 cm Flak 39a(r) in Feuerstellung

Bemerkung: Beruht größtenteils auf einer 25 mm Bofors-Konstruktion. Herbst 1949 bei der Roten Armee eingeführt und bis nach dem 2. WK in

Dienst. Robust und einfach zu warten, oft auch Erdkampfsatz. Zahlreiche Beutewaffen für deutsche Weisere umgebaut.

4 cm Flugabwehrkanone 28

Deutsche Bezeichnung 4 cm Flak 28

Originalbezeichnung Bofors 40 mm L/60, (e)

Ordnance Q F 40 mm Mk I, 1" und 3; (p) 40 mm armata przeciwołoczeniowa wz. 36

Kaliber/Patrone 40 mm x 311R

Länge Waffe (L/56,2) 2250 mm

Länge des gezogenen Teils 1932,5 mm

Marschgewicht 2420-2500 kg

Gefechtsgewicht 1740 kg

Seitenrichtbereich 360°

Höhenrichtbereich -5°/+90°

Speisung 5-Schuß Ladungen

Vo 823-875 m/sec

Geschösgewicht (SprgG) 0,955 kg

Gipfelhöhe 6200 m

Feuerfolge (Kadenz) 180; (praktisch) 120 s/min

Rohrlebensdauer AB Bofors, Bofors, Schweden

Lizenzhersteller MAVAG, Ungarn;

Starachowice, Polen; FN, Herstal; verschiedene britische Arsenale; Kongsberg, Norwegen; verschiedene Firmen in Österreich, Dänemark und Frankreich



4 cm Flak 28 im Feuerkampf

4 cm Flak 28 in Marschstellung

Bemerkung: Die am weitesten verbreitete und eine der erfolgreichsten leichten Flak im 2. WK. Bei den Alliierten und den Achsenmächten eingesetzt. Gebaut ab 1930 von Bofors auf der Grundlage einer Konstruktion vom 1928 und anschließend weithin exportiert und in Lizenz gebaut. Die deutschen Beutewaffen kamen meist aus Polen, weitere von holländischen und britischen Truppen erbeutet, einige auch von der Roten Armee im Juni

1941 in den von ihr besetzten baltischen Staaten. Während der deutschen Besetzung Norwegens lief die Fertigung bei Kongsberg begrenzt weiter, meist für die Kriegsmarine.



MITTLERE FLUGABWEHRGESCHÜTZE

In diesem Buch technen wir zu den mittleren Flugabwehrgeschützen alle Flak mit einem Kaliber zwischen 40 und 75 mm. Damit soll der Höhenbereich von 1500 m bis zu 5000 m abgedeckt werden. Dies war ein Gebiet, für das, wie wir sehen werden, die deutsche Seite nicht in der Lage war rechtzeitig eine entsprechende Waffe einzuführen. Damit stand sie allerdings nicht allein da, keiner der Alliierten besaß eine entsprechende Waffe.

Rheinmetall wurde 1935 aufgefordert, mit der Arbeit an einer 50 mm Waffe für Versuchszwecke zu beginnen. Auch Krupp, Mauser und Gustloff sollten Vorschläge einreichen, aber ohne besondere Priorität. Der Rheinmetall-Prototyp, das *Gerät 56 V1*, war 1936 fertig. Von da an ging es nur langsam weiter, wohl weil man sich über den taktischen Auftrag dieser Waffe nicht so recht im klaren war. Bis 1940 war die Arbeit so weit fortgeschritten, daß eine neue Version, das *Gerät 56 V2* als *5 cm Flak 41* in den Truppenversuch gehen konnte. Davon wurden 60 gebaut und die ersten im November 1941 ausgeliefert. Sie waren, gelinde gesagt, kein Erfolg. Die Waffe war mühsam zu bedienen und langsam zu schwächen; die Feuerfolge war zu gering und das zu leichte Geschöß erfüllte nicht seinen Zweck. Aber trotzdem waren bei Kriegsende immer noch 24 von den 60 in Einsatz, eine Batterie sogar inzwischen auf ferngesteuerte Feuerleitung umgerüstet. Das Hauptproblem der *Flak 41* stellte die Munition dar. Beim Abschuß produzierte sie eine Menge Rauch und Feuer, nicht gerade hilfreich bei der Zielverfolgung.

Der Prototyp von Krupp, das *Gerät 56 K*, war Ende 1939 fertig. Zu dieser Zeit bezweifelte man die Notwendigkeit einer 5 cm Flak und die 60 Stück, die Rheinmetall gebaut hatte, schienen mehr als genug zu sein. Trotzdem floß noch eine Menge an Entwicklungsarbeit in das Krupp-Geschütz, hauptsächlich hinsichtlich neuer Munition.

Wenn auch die *Flak 41* alles andere als ein Erfolg war, so schien sich langsam doch die Notwendigkeit eines »Zwischenkalibers« im Bereich zwischen 50 und 60 mm zu bestätigen, als im März 1942 Reichsminister Speer übernehmend alle Arbeiten an einer derartigen Waffe verbietet, deren Notwendigkeit er absolut bestritt, trotz aller Einwände von OKL und GL/Flak. Dahinter stand eine Rationalisierungskampagne des Rüstungsministeriums. Selbst Hitler wurde schließlich eingeschaltet, um diese Entscheidung zu stützen. Aber im Jahre 1943 hatten die Luftangriffe der Alliierten bereits den Punkt erreicht, wo man zugeben mußte, daß in der Tat doch ein echter Bedarf an einer »Zwischenkaliberwaffe« bestand. Also fing man einen neuen Entwurf an, diesmal im Kaliber 55 mm. Vier Firmen wurden in das Programm eingeschaltet: Rheinmetall, Krupp, Dürkopp und Gustloff. Der resultierende Entwurf verriet den Einfluß des Krupp-*Gerät 56 K*. Der entscheidende Unterschied war, daß die neue Waffe nicht nur eine weitere neue Flak sein sollte, sondern Teil eines ganzen »Waffensystems«, in dem sie mit einem Feuerleit-Radar und -rechner voll integriert sein sollte. Die Entwicklung eines derart anspruchsvollen Programms führte natürlich zu manchen Verzögerungen im Ablauf, weil zeitraubende Versuche notwendig wurden und so waren bis zum Mai 1945 erst einige Prototypen fertig. Das Endergebnis war das *Gerät 58*, das viele neue Merkmale aufwies, besonders seine »Vorlaufabfeuerung«, bei der Waffe und Verschluss – statt verriegelt – sich im Augenblick der Treibladungsanwendung im Vorlauf befinden, so daß die Rückstoßkraft erst die Vorlaufenergie überwinden mußte, bevor der Rücklauf begann.

1944 wurde schmerzlich klar, daß die vielen Verzögerungen des »Zwischenkaliber«-Programms verhindert hätten, daß rechtzeitig eine brauchbare Waffe vorhanden sein würde. Wieder war der Moment für eine der berühmten Notlösungen gekommen. Die neue Waffe war vielleicht eine der ausgefallensten; denn sie ging von einer Pak aus, der *5 cm Pak 38*. Sie hatte eine Version als Panzerbordkanone gezeugt, die *5 cm KuK 39*. Als nun der Bedarf an einer schweren Flugzeug-Bordkanone entstand, nahm Rheinmetall die

KwK und baute sie zur *5 cm BK (Bordkanone)* um. Weitere Entwicklungsarbeit von Mauser führte dann zur *MK 21 A*, einer Bordkanone, mit der die neuen Strahltriebflugzeuge wie die Me 262 die Bombenverbände der Alliierten bekämpfen sollten. Die einstige Pak hatte abgespeckt und war mit einem automatischen Lader samt 50-Schuß Trommelmagazin versehen worden. Alles deutete darauf hin, daß sie auch eine wirksame Flak abgeben würde und so wollte man sie auf die geänderte Lafette des *Gerät 58* aufsetzen. Den Auftrag dazu erhielt Dürkopp in Bielefeld, die aber bis Kriegsende keine mehr fertigstellten. Ende 1944 war dann der Bedarf an jeder Art von Flak so verzweifelt, daß auch die *5 cm KuK 39* dafür in Betracht gezogen wurde; in einer einfachen Stahlrohrlafette.

Die einzige andere Waffe im Kaliberbereich 40-75 mm war ein Projekt von Krupp, eine 45 mm Flak zu entwickeln, die weitgehend auf der 40 mm Bofors basierte. Sie scheint nur bis zum Holzmodell geblieben zu sein.

Ausländisches Gerät kam nach 1940 für die Wehrmacht nicht in Betracht, aus dem einfachen Grund, daß es in diesem Kaliberbereich nichts gab. Am ehesten kam da noch die Sikda 47 mm M 37 in Frage, bei der es sich aber um den Ableger eines Pak-Programms handelte, nicht um eine reine Flak im »Zwischenkaliber«.

Abschließend müssen wir noch einen höchst exotischen Lösungsversuch dieses Problems aussprechen: eine elektromagnetische Waffe. Viel Entwicklungsarbeit ging in ein Gerät, das ein Flak-Geschöß elektrisch in eine brauchbare Höhe schleudern sollte. Im Mai 1945 »schloß« endlich ein 2 m langer Versuchswerfer ein 10 Gramm Geschöß im Kaliber 5 mm mit einer Mündungsgeschwindigkeit von 1200 m/sec ab. Die anschließende Forderung verlangte einen Werfer, der ein 10 mm Geschöß von 6,5 (?) kg Gewicht mit 2000 m/sec verschießen sollte. Der Werfer sollte bei einer Länge von 10 m auf die Lafette einer 12,8 cm Flak 40 gesetzt werden. Von allen verrückten Plänen deutscher Forscher war dies wohl der ausgefallenste. Natürlich ist ein derartiges elektromagnetisches Geschütz machbar, aber nur wenn man die gespeicherte Energie eines Glnkraftwerks einsetzt. An Nutzlosigkeit wird das Vorhaben nur noch von der 1945 auf dem Artillerieschießplatz Hirschleben aufgefundenen »Windkanone« oder der kohlentaubetriebenen »Luftwirbelkanone« des Dr. Zippermeyer überboten.

Tabelle 4: Zahl der 5 cm Flak 41 bei der Luftwaffe, September 1942 bis Februar 1945

1942		1944	
September	39	Januar	58
Oktober	43	Februar	58
November	-2	März	50
Dezember	-12	April	57
		Mai	57
		Juni	57
1943		Juli	47
Januar	39	August	32
Februar	40	September	25
März	40	Oktober	30
April	59	November	30
Mai	59	Dezember	30
Juni	35		
Juli	46		
August	48	1945	
September	49	Januar	29
Oktober	...	Februar	24
November	49		
Dezember	...		

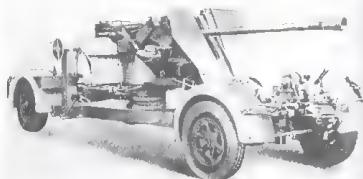
5 cm Flugabwehrkanone 41

Deutsche Bezeichnung 5 cm Flak 41
 Bezeichnung Prototyp Gerät 56 V2
 Kaliber/Patrone 50 mm x 347
 Länge Waffe 4686 mm
 Länge Rohr (L/67) 3342 mm
 Länge des gezogenen Teils 2979 mm
 Marschgewicht 5720 kg

Gefechtsge­wicht 5100 kg
 Gewicht Waffe 550 kg
 Seitenrichtbereich 360°
 Höhenrichtbereich -10°/+90°
 Speisung 5-Schuß Laderahmen
 Vo (SprG) 840; (PzG) 830 m/sec
 Geschw­ge­wicht (SprG) 2,2; (PzG) 2,23 kg
 Gipfelhöhe 9100 m
 Feuerfolge (praktisch) 130 S/min

Rohrlebensdauer 5000-7000 Schuß
 Hersteller Rheinmetall

Bemerkung: Unbetriebsfähige Waffe. Erste Prototypen 1936 fertig, nach langer Erprobung 1940 begrenzte Fertigung, ab November 1941 Truppenversuch. Von nur 60 gebauten nach 23. Ende 1944 im Einsatz.



Gerät 56 V1a

Deutsche Bezeichnung Gerät 56 V1a
 Kaliber/Patrone 50 mm x 347
 Marschgewicht 4500 kg
 Gefechtsge­wicht 2500 kg
 Gewicht Waffe 650 kg
 Speisung 5-Schuß Laderahmen
 Vo 840-860 m/sec
 Geschw­ge­wicht ca 2,1 kg
 Feuerfolge 80-100 S/min
 Hersteller Rheinmetall

Bemerkung: Entwicklung 1935 begonnen, erster Prototyp 1936 fertig. Nicht für einfüh­rungs­reif er­klärt, aber für weitere Erprobungen eingesetzt, die zur Flak 41 führen.

Gerät 56 G

Deutsche Bezeichnung Gerät 56 G
 Kaliber/Patrone 50 mm x 347
 Gewicht Waffe 600 kg
 Seitenrichtbereich 360°
 Höhenrichtbereich -15°/+105°
 Speisung 4-Schuß Laderahmen
 Vo 840 m/sec
 Feuerfolge (Kadenz) 180 S/min
 Hersteller Gustloff

Bemerkung: Nur Prototyp, nicht eingeführt. Entwicklung 1939 eingestellt.

Gerät 56 M

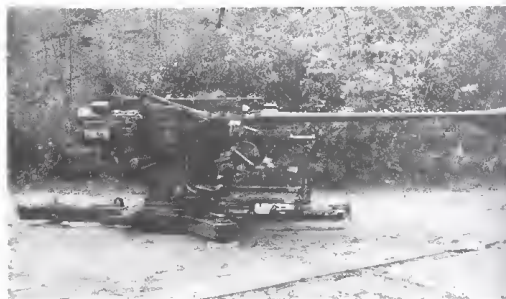
Deutsche Bezeichnung Gerät 56 M
 Kaliber/Patrone 50 mm x 347
 Gewicht Waffe 500 kg
 Seitenrichtbereich 360°
 Höhenrichtbereich -15°/+105°
 Speisung 6-Schuß Laderahmen
 Vo 840 m/sec
 Feuerfolge (Kadenz) 150 S/min
 Hersteller Mauserwerke

Bemerkung: Nur Prototyp, Entwicklung 1939 eingestellt.

Gerät 56 K

Deutsche Bezeichnung Gerät 56 K
 Kaliber/Patrone 50 mm x 347
 Gewicht Waffe 550 kg
 Seitenrichtbereich 360°
 Höhenrichtbereich -15°/+105°
 Speisung 6-Schuß Laderahmen
 Vo 840 m/sec
 Feuerfolge (Kadenz) 135 S/min
 Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: Waffenprototyp 1939 fertiggestellt. Nicht eingeführt, aber für ausgedehnte Munitions- und Lafettenversuche benutzt.

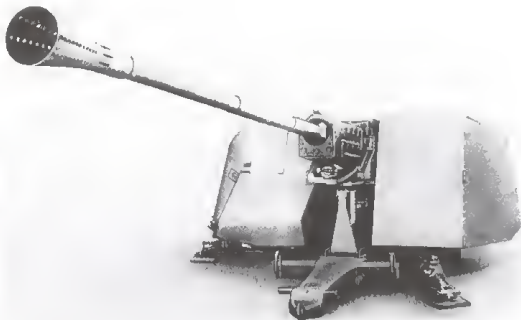
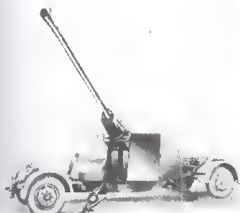


Gerät 58

Deutsche Bezeichnung Gerät 58
 Kaliber/Patrone 55 mm x 452
 Länge Waffe 6150 mm
 Länge Rohr (L/76,5) 4211 mm
 Marschgewicht 5490 kg
 Gefechtsgewicht 2990 kg
 Gewicht Waffe 650 kg

Seitenrichtbereich 360°
 Höhenrichtbereich $-10^\circ/+90^\circ$
 Speisung 5-Schuß Laderahmen
 Vo 1020-1050 m/sec
 Geschossgewicht 2,05 kg
 Feuerfolge (Kadenz) 140 S/min
 Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf; Dürrkopf,
 Bielefeld

Bemerkung: Angelegt als Teil eines integrierten Waffensystems, zu dem Feuerleitradar und -rechner gehörten. Entwicklung 1943 begonnen, bis Kriegsende nicht abgeschlossen. Unbekannte Anzahl fertiger Lafetten, die Anfang 1945 zur Aufnahme von Geschützen der 5 cm Flak 214 umgebaut wurden.



Gerät 58 K

Deutsche Bezeichnung Gerät 58 K
 Kaliber/Patrone 55 mm x 452
 Länge Waffe 5800 mm
 Länge Rohr (L/76) 4220 mm
 Seitenrichtbereich 360°
 Höhenrichtbereich $-10^\circ/+90^\circ$
 Vo (geschätzt) 1060-1070 m/sec
 Geschossgewicht 1,92 kg
 Feuerfolge (Kadenz) 130-140 S/min
 Hersteller Krupp

Bemerkung: Gegenstück zu Rheinmetall-Gerät 58. Entwicklung 1943 begonnen, aber Prototyp nicht vollendet. Ähnliche Projekte von Dürrkopf/Bielefeld und Gustloff/Suhl. Es ist unbekannt, ob davon Prototypen gebaut wurden.



5 cm Flugabwehrkanone 214

Deutsche Bezeichnung 5 cm Flak 214
 Kaliber/Patrone 50 mm x 420 (KwK 39)
 Länge Waffe 4160 mm
 Länge Rohr 2825 mm
 Gewicht Waffe 480 kg
 Gewicht Rohr 201 kg
 Vo (geschätzt) 920-930 m/sec
 Geschossgewicht 1,54 kg
 Feuerfolge (geschätzt) 140-150 S/min
 Entwurf Waffe Mauser
 Entwurf Lafette Dürrkopp

Bemerkung: Notbehelf durch Aufsetzen der 5 cm Bordkanone MK 214A auf Lafette des Gerät 58. Anfang 1945 wurden 50 bestellt, die aber nicht mehr fertig wurden.

5 cm automatische Flugabwehrkanone

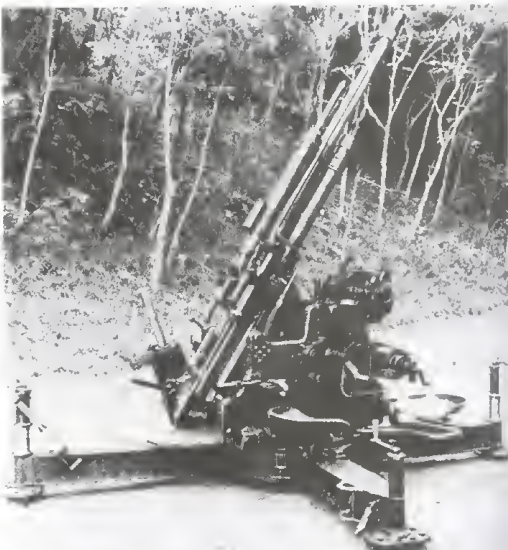
Deutsche Bezeichnung unbekannt
 Kaliber/Patrone 55 mm x (452?)
 Länge Waffe 6550 mm
 Länge Rohr (L/85,5) 4702 mm
 Gewicht Waffe 850 kg
 Speisung 4-Schuss Laderahmen
 Vo (geschätzt) 1120 m/sec
 Geschossgewicht 2,25 kg
 Feuerfolge (geschätzt) 140 S/min
 Entwickler Skoda, Pilsen

Bemerkung: Ein Projekt, das Skoda auf deutsche Anforderung übernahm. Prototyp anscheinend bis Kriegsende nicht fertig.

4,7 cm Flugabwehrkanone 37(t)

Deutsche Bezeichnung 4,7 cm Flak 37(t)
 Originalbezeichnung 4,7 cm kanon PL vz.37
 Kaliber/Patrone 47 mm x 404 Skoda (?)
 Gefechtsgewicht 1670 kg
 Seitenrichtbereich 360°
 Höhenrichtbereich -7°/+85°
 Vo 800 m/sec
 Geschossgewicht 1,5 kg
 Gipfelhöhe ca. 7000 m
 Feuerfolge (Kadenz) 25; (praktisch) 15 S/min
 Hersteller Skoda-Werke, Pilsen

Bemerkung: Als Mehrzweckwaffe ausgelegt und 1947 vom tschechischen Ilcer eingeführt. Der Wehrmacht im gleichen Jahr angeboten, aber nach Erprobung abgelehnt. Nach Besetzung der Tschechoslowakei wurden alle verfügbaren Waffen übernommen und 1939-40 begrenzt weitergefertigt. Nur in geringer Zahl eingesetzt.



SCHWERE FLUGABWEHRGESCHÜTZE

Als schwere Flak sieht man gewöhnlich die vom Kaliber 75 mm aufwärts an. In Deutschland kannte man eine solche strenge Einteilung in leichte, mittlere und schwere Flak nicht, sondern sprach allgemein von „Flugabwehrkanonen“-Flak.

Wie alle anderen am I.W.K. beteiligten Großmächte hatte auch Deutschland bis zu dessen Ende besondere Geschütze zur Fliegerbekämpfung eingeführt, in den Kalibern 77, 80, 88 und 105 mm. Diese mußten bei Kriegsende fast restlos verschrottet werden. Außerdem beschränkte der Versailler Vertrag die beiden großen deutschen Waffenfirmen hinsichtlich Typ und Kaliber der Geschütze, die sie entwickeln und bauen durften. Krupp waren alle Kaliber unter 17 cm untersagt und Rheinmetall durfte sich nicht mit Waffen darüber befassen. Selbstverständlich waren auch die genau überwachten Produktionsziffern auf ein lächerliches Minimum begrenzt worden. Dies traf vor allem Krupp sehr hart, hatte doch diese Firma praktisch von Entwicklung, Herstellung und Verkauf von Geschützen gelebt. Sie konnte jetzt nur überleben, wenn sie diese Restriktionen irgendwie umgehen konnte.

Die Lösung fand sich 1921 in der Zusammenarbeit mit der schwedischen Firma Bofors. Dies erlaubte einer kleinen Gruppe von Krupp die weitere Entwicklungsrhetik in Schweden und Bofors erhielt dafür die Rechte zum Verkauf der Krupp-Konstruktionen. Bereits 1922 finanzierte diese Entwicklungsarbeiten das Reichswehrministerium, das sich hinter der Deckfirma Koch und Kienzle in Berlin verbarg. Die Verbindung Krupp-Bofors erwies sich durch den Austausch von Ideen und Erfahrungen für beide Firmen als äußerst segensreich. Als eines der ersten größeren Projekte ging man an eine Studie für ein 75 mm Flugabwehrgeschütz, das den zwischenzeitlichen Steigerungen von Flugzeuggröße und -leistung Rechnung trug. Krupp und Rheinmetall - das noch in Deutschland verblieben war - hatten 1930 Prototypen fertig. Das Militär nahm keinen von beiden an, sondern forderte eine noch stärkere Waffe, die auch den absehbaren künftigen Leistungssteigerungen des Luftfeldes gewachsen sein sollte. Von 1933 an wurde die 75 mm Krupp-Entwicklung auf dem Waffenmarkt angeboten und u.a. an Spanien und nach Südamerika verkauft. Bei Kriegsbeginn übernahm die Kriegsmarine die letzten und stellte sie an der norddeutschen Küste auf.

Der einfachste Weg zur Leistungssteigerung, die die Reichswehrplaner gefordert hatten, war die Erhöhung von Kaliber und damit Geschossgewicht. Da 75 mm als zu leicht gegolten hatten, hätte der Sprung zu 105 mm als „nächstem“ Kaliber erfolgen müssen. Dessen Patrone wäre aber für ein Ansetzen „aufwärts“ per Hand zu schwer ausgefallen und das künftige Geschütz sollte ja auch im Feld eingesetzt werden. Ein komplizierter und störanfälliger knietätiger Ansetzer unerwünscht war. Als Kompromiß ging man zum bewährten Kaliber 88 mm zurück, das fast in der Mitte lag.

Die Krupp-Entwicklergruppe ging wieder an die Arbeit, sobald das neue Kaliber festlag. In Schweden vergrößerte man den 75 mm Entwurf und bereicherte ihn um zahlreiche Neuerungen. 1931 konnte man ihn nach Essen schaffen, wo der Bau eines Prototyps begann. Dieser wurde unter größter Geheimhaltung 1932 fertig, worauf man sofort ein Fertigungsband einrichtete. Die Jahre von Forschung und Entwicklung bei Bofors hatten einen ausgezeichneten Entwurf ergeben, den die Reichswehr kurz darauf als 8,8 cm Flak 18 übernahm.

Weniger wenige Monate lief sie schon in Großserie. Mittlerweile war die NSDAP an die Macht gekommen, und Hitler kündigte den Zweigungsvertrag von Versailles auf. Schon 1934 hatte die Flak 18 verschiedene Erprobungen und Truppenversuche hinter sich und war bereits an einige Verbände ausgeliefert worden. Eine der Erkenntnisse dabei war, daß die Lebensdauer eines Rohres der Flak 18 nur rund 900 Schuß betragen würde, was man als zu niedrig ansah. Die deutschen Militärstrategen sahen den nächsten Krieg als „kurz, aber

heftig“ an. Wenn dann für die vielen verschlissenen Rohre zahlreiche Ersatzrohre bevorratet werden müßten, so würde dies zu unannehmbaren Kosten führen.

Mit viel Forschungsarbeit suchte man eine Lösung und schließlich kam Rheinmetall auf den Gedanken: ein dreifach geteiltes Futterrohr als *Rohrbauart 9 (RA 9)*. Bei allen Feuerwürfen findet die größte Rohrerosektion im Bereich des Übergangskonus statt, zwischen Patronenlager und Beginn des gezogenen Teils. Der RA 9 sah vor, daß dieses erste Rohrdrittel leicht ausgewechselt werden konnte, von der Geschützbedienung im Feld. Nur dieses Rohrstück mußte man bevorraten. Natürlich hatte diese Lösung ihren Preis in Form eines erhöhten Fertigungsaufwandes, aber 1936 war so etwas noch kein Problem. Also setzte man das neue Rohr in die jetzige 8,8 cm Flak 36. Spätere Flak blieben dem Prinzip des RA 9 treu, bis 1941 sich dessen Segen als Fluch herausstellte. Der Rohrverschleiß wurde durch die damaligen Führungsbänder der Geschosse verursacht, die friedensnahe aus Kupfer bestanden. Nach 1910 trat ein Mangel an Kupfer auf, der zur Umstellung des Führungsbändermaterials auf Sinterbronze zwang. Dieses senkte wider Erwarten den Rohrverschleiß. Damit konnte man ja nun die aufwendige mehrteilige Rohrfertigung einsparen und stellte 1942 wieder auf einteilige Vollrohre um. Jetzt aber zeigte sich, daß die neue Rohrfertigungsdrehmaschinen mit der dreifachen Spitzenzahl benötigte, die nicht ausreichend vorhanden waren. Ein schönes Beispiel, wie sich Planer selber ausricktet und die Industrie unnötig belastet hatten.

Gleich nach der an den Erfahrungen des spanischen Bürgerkriegs orientierten Flak 36 kam auch schon die Flak 37, die sich von der Vorgängerin hauptsächlich durch die Art der Übermittlung der Richtwerte unterschied. Kommandozeiger ersetzen die Lampenempfänger. Eine einfachere und schnellere Lösung. Nach 1941 blieben sie meist als Heimatschutz im Reich.

Flak 18, 36 und 37 wurden zum Rückgrat der erdgebundenen Luftverteidigung, aber infolge ihrer hervorragenden Auslegung konnte man sie noch zu anderen Aufgaben einsetzen. Schon im Spanischen Bürgerkrieg hatte sich die 8,8 als starke Pak bewiesen und von 1940 an setzte die Wehrmacht sie zunehmend in dieser Rolle zur Unterstützung ein. Trotz ihrer Masse und großen Feuerhöhe bewährten sie sich auch gegen Panzerziele bis 1945. Viele nennen die „Acht-Acht“-das berühmteste Geschütz des 2. WK, so groß war ihre Wirkung und die Art der Umschlagbarkeit, die sie im Laufe des Krieges zunehmend umgab. Besondere panzerbrechende Munition half dazu bei, aber eigentlich war ihr Erdinsatz zur Panzerabwehr immer eine Notlösung, zu der die stetig wachsende Panzerung der alliierten Kampfpanzer die Truppe zwang. Auf anderen Gebieten glänzte die 8,8 als Fernkampfürtillerie und in der Küstenverteidigung. Auch auf besonderen Flakzügen und -schiffen wurde sie eingesetzt. Begonnen hatte sie ihren Dienst auf einer Kreuzzirkette als bewegliches Geschütz, aber in dem Maße, wie sie immer mehr von der Front zur Heimatverteidigung abgezogen wurde, wurden sie ortsfest „versockelt“. Sie erhielt dann den Zusatz „/2“, also z.B. 8,8 cm Flak 36/2. Die verschiedenen Rohrtypen und Flakmodelle waren untereinander ungegenz austauschbar, also paßte z.B. das Vollrohr einer Flak 18 ohne weiteres in eine Flak 37.

Bereits 1933 hatte man vorhergesagt, daß die 8,8 cm Flak nicht die endgültige Lösung der Flugabwehr darstellte und man noch schwerere Kaliber benötigen würde. Man legte sich auf eine neue 105 mm Waffe fest, die aber weniger mobil als die 88 mm Flak ausfallen durfte, was die Probleme des Ladens vereinfachte. Die militärisch-technische Forderung an ein Gerät 38 ging 1933 an Krupp und Rheinmetall, die beide aufgefördert wurden, Prototypen vorzustellen. Die waren beide samt einer kleinen Vorserie für Truppenversuche, die jeweils zwei verschiedene Arten der Kraftrückstranzung aufwiesen. 1935 fertig. Die Erprobung war 1936 abgeschlossen und Rheinmetall bekam den Auftrag, die 10,5

cm Flak 38 herzustellen. Diese wurde im Folgejahr noch einmal verbessert und mit einem nichtteiligen Rohr versehen, als 10,5 cm Flak 39.

Das Heereswaffenamt (HWA) hätte sich eigentlich jetzt, da es zwei so gute Waffen wie die 8,8 cm und die 10,5 cm Flak in der Serienfertigung und schon bei der Truppe wußte, auf seinen Lorbeeren ausruhen können, da es jedem erdenklichen Laufziel gewachsen war. Aber weit gefehlt. Bereits 1936 hatte es zwei weitere Projekte ausgeschrieben: ein 12,8 cm Geschütz Gerät 30 und ein 15 cm Geschütz, das Gerät 50. Man ging damals davon aus, daß eine weitere Steigerung der Vo bei den Kupferführungsbündeln zu unannehmbaren Rohrverschleiß führen mußte, dachte daher nicht an eine Leistungssteigerung der eingeführten Waffen und verlegte sich stattdessen auf eine Kalibervergrößerung. Das 12,8 cm Projekt ging an Rheinmetall und das 15 cm an Krupp. Da das HWA die gründliche, aber zeitaufwendige Arbeitsweise der Firma Krupp kannte, erhielt gleich noch Rheinmetall sicherheitshalber ebenfalls den Auftrag, ein 15 cm Gerät 55 zu entwickeln.

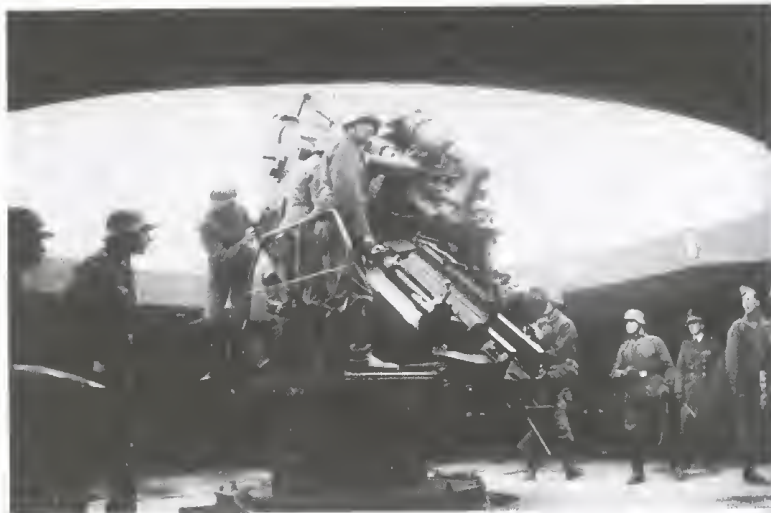
Von hier an vermetzen sich die Wege von 12,8 und 15 cm Projekten. Von letzteren versprach man sich viel und Ende 1938 waren beide Prototypen fertig zur Erprobung. Das bereits 1937 fertig gestellte 12,8 cm Gerät 40 hatte diese schon hinter sich, hatte sie mit Bravour bestanden und lief bereits in einer kleinen Serie als 12,8 cm Flak 40. Diese ersten Geschütze wurden mobil in einer Last auf einem Sonderanhänger gefahren. Aber ihre Fertigung verlief sehr gebremst, weil alle auf die Ergebnisse der Versuche mit den 15 cm Flak warteten. Im November 1939 lagen sie vor. Danach waren die Leistungen beider 15 cm Flak trotz aller ihrer Neuheiten nicht besser als die der 12,8 cm Flak 40. Außerdem würde man sie wegen ihres Gewichtes zerlegen und in mehreren Lasten führen müssen, was als Nachteil gewertet wurde. Versuche, die Leistung der 15 cm Geschütze zu steigern, liefen noch bis Januar 1940, dann wurden sie

als fruchtlos abgebrochen. Die Produktion der 12,8 cm Flak 40 wurde schrittweise hochgeführt, erreichte aber erst 1942 den geforderten Stand. Zu diesem Zeitpunkt war die Forderung nach Beweglichkeit gestrichen worden und die Geschütze wurden nur noch ortsfest oder in Eisenbahnversion gebaut.

So wurde die 12,8 Flak eine Waffe der Heimatverteidigung, was den Bedarf der Fronttruppen an einer verbesserten schweren Flak immer noch offen ließ. Ende der 30er Jahre zeichnete sich ab, daß die vorhandenen 8,8 cm Flak bald den Flugzeugen der nächsten Generation mit deren stark erhöhter Geschwindigkeit und gesteigerter Flughöhe nicht mehr gewachsen sein würden. Die 10,5 cm Geschütze waren für den Feldeinsatz zu unbeweglich und ohnehin leistungsmäßig kaum der 8,8 überlegen, und die 12,8 war absolut zu schwer für den Fronteinsatz; also mußte ein völlig neues Geschütz her.

Wieder einmal griff man zum bewährten Kaliber 8,8 cm. Verbesserte Treibmittel und die neuen Sintererlenführungshänder ließen mittlerweile eine Steigerung der Vo ohne erhöhten Rohrverschleiß zu. Ende 1939 erhielt Rheinmetall eine neue Forderung für das Gerät 37. Aufgrund der Erfahrungen von Spanien sollte es von vornherein gleich als Mehrzweckwaffe gegen Luft- und Bodenziele ausgelegt werden, was den Entwurf noch komplexer misfallen ließ. Rheinmetall machte wie gewohnt kurzen Prozeß und führte gleich eine Reihe von unerprobten Neuerungen ein, mit der Folge, daß es anschließend bei der Truppe damit Probleme gab. Die Prototypen bewiesen zwar bald, daß die geforderten Leistungen er-

Eine 12,8 cm Flak 40/2 auf Sockelkafette in ihrem Geschützstand vor der umlaufenden mannshohen Schutzwand hegt die Bereitschafts-Patronen-Munition.



reicht werden konnten, aber die Neuerungen machten ständig Schwierigkeiten. Eine davon waren Störungen beim Ausziehen der neuen Stahl-Patronenhülsen. Als einer der ersten Rohstoffe war Kupfer von der Blockade der Alliierten betroffen, womit seine Legierung Messing nicht mehr für Patronen- und Kartuschenhülsen zur Verfügung stand und seit 1940 durch Eisen ersetzt werden mußte. Das klappte im allgemeinen recht gut, aber die Verbindung von mehrteiligen Rohren und Stahlhülsen harmonierte nicht, was bis Kriegsende andauerte. Der Gebrauch von Patronenmunition ergab sich sowohl aus der geforderten hohen Feuerfolge wie aus dem Festhalten der Deutschen an der Hülsenfeder für den Keilverschluß und jetzt zeigten die Stahlhülsen bei den mehrteiligen Rohren ein verändertes Ausdehnungs- und Rückfederungsverhalten, das immer wieder zu Waffenstörungen führte.

Die Ausziehstörungen waren nur eines der Probleme der neuen 8,8 cm Flak 41. Auch die geforderte Mehrzweckverwendung führte zu mehreren Lösungen, die ungenügend geprüft eingeführt wurden und fehlerbehaftet waren. Mit dieser Erkenntnis erschien eine vorsorgliche Parallelentwicklung ratsam. Zu der Krupp den Auftrag für die *Gerät 42* erhielt. Die Ingenieure gingen mit gewohnter Gründlichkeit an die Sache und entwickelten gleich auch noch eine KwK und eine Psk dazu. Das dauerte allerdings so lange, daß bei der Vorstellung ihrer Holzmodelle im Februar 1943 schon wieder neue, weitreichende militärisch-technische Forderungen vorlagen. Damit war allen klar, daß das Krupp-*Gerät 42* diese nur mit weiteren langwierigen Entwicklungsarbeiten erfüllen konnte. Das HWA ließ daher für Krupp die Flak-Version fallen, die sich nun ganz auf Pak und KwK konzentrierten und später als 8,8 cm KwK 43 und 8,8 cm Psk 43 herausbrachten.

Damit war nun die Entwicklung voll auf die Flak 41 konzentriert. Aus ihr wurde noch erheblichen Anstrengungen eine ausgezeichnete Waffe, die allen anderen deutschen Geschützen überlegen war, ausgenommen die 12,8 cm Flak. Die ersten Versiermodelle waren gegen Ende des Afrikafeldzugs dorthin verschifft worden, wo die Kampferprobung die zahlreichen ungelösten Probleme bestätigte. Anschließend wurde die Flak 41 meist in der Heilmann-Teilung eingesetzt, was ihrem Sinn zuwiderlief, da es die zahlreichen Mehrzweckzusätze überflüssig machte. Ihre Fertigung lief so schwierig und langsam, daß bis zum Februar 1945 erst 289 ausgeliefert waren.

Die gestiegene Leistung der Flugzeuge betonte Ende 1940 erneut den Bedarf an einer stärkeren Flak, besonders als Schutz für politisch oder wirtschaftlich wichtige Ziele. Für die erwarteten 15 cm Flak hatte man in Großstädten wie Berlin, Wien und Hamburg bereits besondere Flaktürme gebaut, die nun zum Zieldatum 1943 anderweitig bewaffnet werden mußten. Eine einzelne 12,8 cm Flak hielt man für Vermeidung der Möglichkeiten eines Flakturns, der rundum ein großes Schußfeld beherrschte, also verdoppelte man ihre Zahl. Dabei wurden die Waffen spiegelsymmetrisch gebaut und auf eine gemeinsame Lafette gestellt; der 12,8 cm Flakzwilling 40 war geboren. Er ging ohne Erprobung in die Serie und schon im August 1942 konnten die ersten in Berlin aufgestellt werden. Die Fertigung der massigen und komplizierten Waffen war sehr langsam und teuer; jeder Zwilling kostete RM 202.000. Bis Februar 1945 waren erst 34 in Dienst gestellt, gewöhnlich in Batterien zu vier Waffen eingesetzt.

Die Idee einer 15 cm Flak war noch nicht tot, auch wenn die *Geräte 50 und 55* seit Anfang 1940 waren. Bereits im Januar 1940 ging eine neue Ausschreibung heraus. Wieder waren Krupp und Rheinmetall beteiligt, deren Projekt als *Gerät 60* (Krupp) bzw. *Gerät 65* lief. Die Arbeit daran lief bis zum Frühjahr 1941. Dann erkannte man, daß die in Deutschland bereits angelaufene Entwicklung moderner Flugzeuge mit Gasturbinen- und Raketenantrieb die künftigen Anforderungen an eine Flugabwehr noch weiter steigen lassen. Es kam jetzt zu einem eigenartigen Intermezzo in der ohnehin schon komplizierten Geschichte der deutschen Fliegerabwehr; man suchte jetzt nach einer überschweren Flak. Zur gleichen Zeit, als die Luftwaffe sich mit der Frage konfrontiert sah, wie sie sich gegen den "Turbinenjäger" verteidigen sollte, er-

kannte auch die Kriegsmarine dieses Problem. Natürlich unterschied sich – wie immer – ihre Lösung von jener der Luftwaffe. Die Marine wollte Zwillingsstürme mit Geschützen von 20,3 oder 23 cm Kaliber, die auf schiffstypische Weise bedient und mit Munition versorgt werden sollten. Die Luftwaffe forderte dagegen Einzelgeschütze in Beton-Kesselschuttungen im Kaliber 21 oder 24 cm. Die Munitionszuführung sollte zur Vereinfachung möglichst per Hand erfolgen. Ausnahmeweise setzten sich Marine und Luftwaffe an einen Tisch, um eine gemeinsame Forderung aufzustellen. Dazu brauchten sie bis Sommer 1942, wobei der Kompromiß aus einem Einzelgeschütz (Luftwaffe) in einer (Marine)-Lafette bestand. Mit diesen neuen Forderungen ging der Auftrag an Krupp – *Gerät 80* – und Rheinmetall – *Gerät 85*, die beide nicht viel Arbeit darin investierten; denn Ende 1943 wollte man wissen, was aus den beiden Projekten *Gerät 60* und *65* geworden war.

Ursprünglich sollten beide einseitig gefahren werden, aber im Oktober 1942 war eine Weisung ergangen, die die Herstellung mobiler Lafetten für alle Flak-Geschütze über 10,5 cm verbietet. Sinfur änderten sich die Bezeichnungen der beiden Geräte in *60F* und *65F*, was aber nicht die einzige Änderung blieb. Im Frühjahr 1942 fertiggestelltes Versuchsrohr mit geteiltem Aufbau hatte ebenfalls die bekannten Ausziehprobleme gezeigt, so daß die Rohrkonstruktion in ein einteiliges Vollrohr geändert wurde. Für die *Gerät 60F* und *Gerät 65F* entstanden sehr fortschrittliche Zielpiktoren und eine Fernbedienung. Im Dezember 1942 verlangten neue, härtere Vorgaben eine fast vollständige Neukonstruktion, die in Hinblick auf die damit verbundene Verbesserung akzeptiert wurde. Das erste derart verbesserte Geschütz sollte im Juni 1944 fertig sein, aber bereits Mitte September 1943 kam der Befehl, alle Arbeiten an der Entwicklung von Flak mit einem Kaliber über 12,8 cm einzustellen. Grund war die Priorität der Fertigung von Düsen- und Raketenjägern, womit sich der GI/Flak nicht abfinden. Er kämpfte solange gegen diese Weisung an, bis sie im Oktober 1943 wenigstens teilweise wieder aufgehoben wurde; Versuche für reine Forschungstätigkeit sollten weiter gestattet bleiben. Damit kamen auf einen Schlag alle Arbeiten an den Geräten 60, 65, 80 und 85 zum Erliegen. Es ist auch schwer zu verstehen, wozu eine 24 cm Flak gebaut hätte. Sie wäre sehr kompliziert und aufwendig ausgefallen, in Geld, Material und Fertigungskapazitäten. Und das alles, um auf eine Bedrohung zu reagieren, auf die die einzige wirksame Antwort nur ein Lenkflugkörper sein konnte. Auswertungen der Luftwaffenversuchsstelle Barnewitz zeigten, daß ein jeder mit Flugabwehr geschützen abgeschossene Bomber das Reich mindestens 250.000 RM kostete. Sinfur das 24 cm Geschütz keine 100%ige Treffsicherheit besaß, bot der gelenkte Fliegerkörper, an dem bereits seit einiger Zeit gearbeitet wurde, die einzige Alternative.

So lag von Ende 1943 an die Verteidigung von Reich und der Front in den Händen der alten Kämpfer, der 8,8 cm Flak 18, 36, 37, einer kleinen Zahl der 8,8 cm Flak 41, der 10,5 cm Flak 38, 39 und der 12,8 cm Flak 40 samt ihres Flakzwilling 40. Nachdem nun alle anderen Projekte gestorben waren, konnte die Lage nur noch dadurch verbessert werden, daß man die vorhandenen Waffen, deren Munition und die Einsatzverfahren verbesserte. Für die 10,5 cm Flak schlug man vor, in sie die Rohre der Flak 41 einzubauen. Diese Idee fiel jedoch der Überlegung zum Opfer, daß man damit auch deren Probleme beim Hülsenanschießen übernehmen würde, wobei die Produktion dieser Rohre ohnehin hinterherhinkte. Die Leistungssteigerung der 8,8 cm Flak 36 und 37 sollte eine Rohrvorlängung von 1/56 auf 1/66 in Verbindung mit der Umstellung auf die Munition der Flak 41 bringen (die 1/71-Rohre der Flak 41 wären zu schwer für die alten Sockellafetten gewesen.) Versuche mit dieser Kombination verliefen derart erfolgreich, daß die Rohre bis auf 1/74 verlängert und mit einer Mündungsbremse ausgestattet wurden, wobei die 8,8 cm Flak 37/41 entstand, von der über nur etwa 15 gebaut wurden, bei denen sich prompt wieder die Ausziehprobleme einstellen.

Die Arbeit an den 10,5 cm Modellen wurde nicht fortgeführt, da man der 12,8 cm ein größeres Entwicklungspotential beimaß. Neue Munition und ein längeres Rohr mit Mündungsbremse wurden

entwickelt, das in Verbindung mit einer geändertem Lafette die 12,8 cm Flak 45 ergeben hätte, aber der Krieg endete, noch bevor der Prototyp fertig war.

Der Einsatz von Flak zum Schutz des Reichs erfolgte vor dem Hintergrund wachsender Bedrohung. Als die Bomberflotten der Alliierten an Reichweite und Zahl gewannen, wurden viele Flak-Einheiten von der Front zurück in die Heimat gerufen. Diese Änderung zeigte sich auch in der Herstellung durch den Übergang von der mobilen Kreuzlafette zur ortsfest einbetonierten Sockellafette ohne eigenes Zugmittel, was anfangs Fertigungsmittel einsparte. Aber die ortsfeste Aufstellung zeigte ihren Pferdefuß, als bei Großangriffen mit Tausenden von alliierten Bombern auf Ziele wie Hamburg die örtliche Verteidigung überfordert war, während nebenan ortsfeste Waffen nicht eingreifen konnten. Als Abhilfe dafür sah man die mobile Eisenbahnlafette an. Daher stellte man Batterien von 8,8, 10,5 und 12,8 cm Batterien auf, die im Reich herumgeschleppt und am Einsatzort auf einem Nebengleis als Feuerstellung abgestellt wurden.

Die Abschusszahlen der ortsfesten Batterien erhöhten sich stark nach Einführung der *Großbatterien*. Diese vereinten das Feuer von bis zu drei Flakbatterien, die mittlerweile je sechs statt der bisher vier Geschütze besaßen, auf ein einziges Ziel. Bei Tag verfolgten die drei *Kommandogeräte* der drei Batterien gemeinsam das Ziel und leiteten das Feuer der 18 Geschütze darauf. Bei Nacht setzte man das Feuerleitradar *Würzburg* dafür ein. Das Ergebnis war so befriedigend, daß von oben die Anweisung kam, in einer *Mammuthatterie* gleich 24 Geschütze unter einem einzigen Kommandogerät zu vereinigen. Das schien nun überzogen und war nicht mehr so erfolgreich.

Bei Kriegsende kämpften die alten Flak-Modelle von 1939 neben den Nachfolgern von 1940 und 41. Viel Entwicklungsarbeit war mit den Großkaliberprojekten 15 und 24 cm vergeudet worden, aber trotzdem war die Flakwaffe bei Kriegsende noch eine der kampfstärksten deutschen Truppengattungen. Sie hatte in einem Spitzenmonat Juli 1943 nicht weniger als 2500 alliierte Flugzeuge abgeschossen, aber das war ein Höhepunkt. Von Ende 1944 an wurden ihre ortsfesten Stellungen immer zahlreicher überannt und ihre wertvollen Geschütze gingen verloren, bis sie dann im Frühjahr 1945 zu Hunderten – ohne eigene Lafetten – per Möbelwagen oder Omnibus an die Oder gekarrt und sich auf den Seelower Höhen im letzten verzweifelten Abwehrkampf des Reiches, nur 70 km vor seiner Hauptstadt Berlin, im Erd Einsatz opferten. Die Alliierten hatten inzwischen die absolute Luftüberlegenheit über den Rest von Deutschland errungen.

In den Feldzügen von 1939 und 1940 konnte die Wehrmacht von den Besiegten eine große Anzahl schwerer Flak übernehmen, viele davon noch einsatzbereit und mit großen Munitionsvorräten. Diese standen meist ortsfest rund um wichtige Industriezentren und Orte, die die Deutschen ohnehin besitzen und beschützen wollten. So war es eine einfache und wirtschaftliche Lösung, diese Flak samt ihren Stellungen dafür einzusetzen. So gerieten die verschiedensten Flak in deutsche Dienste, viele hohen Alters und mäßiger Leistung.

Die Tschechoslowakei spendete als erste unfreiwillig moderne Skoda-Geschütze der Kaliber 7,65 und 8 cm. Auch die alte 8,35 cm Kanon PL vz. 22/24 wurde erbeutet und, da sie mobil ausgelegt war, von deutschen Feldverbänden eingesetzt. Die ortsfesten Flak, beließ man an Ort und Stelle, damit sie die wichtigen Produktionsstätten schützen konnten, an denen oft moderne deutsche Flak gefertigt wurden.

Frankreich lieferte einige Flak, die mit dem Rohr des alten 75 mm Feldgeschützes mit 1897 versehen waren. Diese hatte man im 1. WK auf primitiven Behelfslafetten rund um die wichtigeren französischen Städte und Arsenalen platziert, wo sie 1940 noch standen. Die Wehrmacht übernahm auch sie und noch so manche andere französische Flak 1940 kamen auch weitere nützliche Flak aus Holland und Belgien, meist 75 mm Vickers. Norwegen mußte die wenigen Flak abgeben, die es in Kongsberg gebaut hatte. Den wirklichen Glückstreffer zog die Wehrmacht aber mit der britischen Hinterlassenschaft beim Rückzug von Dünkirchen. Große Bestände der gut brauchbaren mobilen 3,7 Zoll Flak aus den Nachlässen von Briten und Belgiern gerieten in deutsche Hände. Von Belgien deshalb, weil die Engländer denen einige als Korsetzungen für deren Stellungen übergeben hatten. Die Deutschen hatten von diesen Geschützen eine hohe Meinung und stellten sie sorgsam entlang der Kanalküste auf, einige davon zur Küstenverteidigung, wie z.B. in Walcheren, aber die meisten zur Fliegerabwehr. Die hohe Meinung der Wehrmacht von dieser britischen 3,7 in Flak zeigt sich darin, daß dafür Anfang 1943 eigens 100.000 Schuß ihrer 9,4 cm Munition nachgefertigt wurden; dann glaubte man die Rohre ausgeschossen.

Beim Einmarsch in die Sowjetunion gerieten 1941 Unmengen aller Arten russischen Geräts in deutsche Hände. Dabei befanden sich große Zahlen an Flak; der 7,62 cm Modelle ohne 1931 und 1938 sowie der 8,5 cm Modelle über 39, allesamt gute, vernünftige, moderne Konstruktionen, die die Wehrmacht begierig übernahm. Von 1943 an brachte sie die Modelle ohne 1938 und 1939 nach Norditalien, wo sie für den Verschuß der Munition der 8,8 cm Flak 18 bis 57 aufgeböhrt wurden. In Deutschland setzte sie zuerst die Heimatflak ein und dann gingen sie an die Front.

In Italien stationierte Einheiten waren oft mit italienischen Flak bewaffnet, darunter auch solche von Skoda. Die beste italienische Konstruktion war die *Cannone da 90/53*, deren Leistung an die der 8,8 Flak 18 bis 37 herankam. Die meisten anderen waren weniger gut, aber nach 1943 stellte die *Cannone da 75/16 modello 34* einen wertvollen Erwerb dar, von denen viele an die Ostfront kamen.

Auch die Kriegsmarine spielte bei der Verteidigung des Reichsgebietes eine wichtige Rolle, da sie für die meisten Anlagen der Küstenverteidigung verantwortlich zeichnete. Sie übernahm als Flak meist die bei der Luftwaffe eingeführten Standardtypen, ließ aber auch ihre eigenen Waffenmuster herstellen. Eines davon war die 10,5 cm SK C/32, eine Mehrzweckwaffe von Rheinmetall, die nicht auf der mobilen Kreuzlafette der anderen, sondern auf einer Schiffsockellafette, der 8,8 cm MPL (*Mittelpfivolllafette*) C/30 ruhte. Sie war auch für die Küstenverteidigung gedacht, aber ihre Leistung befriedigte nicht. Besser zeigte sich da die 12,8 cm SK C/40, eine navalisierte Flak 40, die samt allem Zubehör wie Krafttrieben und -ansetzen in einem Zwillingsturm untergebracht war. Da sie für den Einsatz an Land vorgesehen war, kann man hier wieder ein typisches deutsches Beispiel für den Mangel an Koordination zwischen den Teilstreitkräften sehen. Für den Zweck, den die Marine erreichen wollte, hätte es auch ein *Flakzwilling 40* getan, wesentlich einfacher und zu weit geringeren Kosten, so war die erste 12,8 cm SK C/40 erst Ende 1944 fertig und bei Kriegsende arbeitete man noch eifrig an der Behebung der zahlreichen Mücken ihres Einbaus. Warum ein solches Programm überhaupt begonnen werden durfte, ist noch schwerer zu verstehen, wenn man weiß, daß bereits eine Marineversion der 12,8 Flak hergestellt wurde: die 12,8 cm Flak 40M.

Tabelle 5: Produktionszentren für Flak-Geschütze (August 1944)**8,8 cm Flak 38,37**

Heng. Neustadt, Höhr, Kapfenberg-Denckendorf/Steiermark; Voith, Ikenheim/Brenz; Werleim&Co., Wien; Skoda-Werke, Pilsen und Dubnica; Ost. Maschinenbau, Kuwerk, Eintrachtlaune; Fr. Krupp-Grusonwerk, Magdeburg; MAN, Augsburg; Berlin-Erfurter Masch.Fabr., Erfurt; Ost. Maschinenbau, Sosnowitz

12,8 cm Flak 40

Krupp, Essen; Skoda-Werke, Pilsen; HANOMAG, Hannover, Oberschles. Gerätebau Laurahütte, Kattowitz

12,8 cm Flakzwilling 40

HANOMAG, Hannover; Oberschles. Gerätebau, Kattowitz.

8,8 cm Flak 41

Rheinmetall, Düsseldorf; Skoda-Werke, Dünica.

10,5 cm Flak 38, 39

Berlin-Erfurter Masch. Fabr., Erfurt; Benteler, Bielefeld, Krupp-Gruson, Magdeburg; Weserhütte, Bad Oeynhausen; HANOMAG, Hannover; Mitteldeutsche Stahlwerke, Grödlitz; Röchling, Völklingen; MAN, Augsburg.

Tabelle 6: Versuchsgeschosse für eingeführte Rohre

Waffe	Dralllänge in Kalibern	Geschosskaliber (cm)	Geschossorte	Gewicht (kg)	V ₀ (m/sec)
8,8 cm Flak 38-37	1 zu 30	8,8	Spgr	9	841
	8,8/7,0	Spgr TS	5/4,4	1085	
	8,8/7,0	Spgr KV	4,4	1195	
8,8 cm Flak 41; 37/41	1 zu 30	8,8	Spgr	9,4	1021
	8,8/7,0	Spgr TS	5/4,4	1290	
	8,8/7,0	Spgr KV	4,4	1460	
10,5 cm Flak 38,39	1 zu 35	10,5	Spgr	15,1	900
	10,5/8,8	Spgr TS	10/8,9	1067	
	10,5/8,8	Bd TS	11/9,2	1060	
	10,5/8,8	Spgr KV	9,08	1140	
	10,5/8,8	Bd KV	9,08	1140	
12,8 cm Flak 40	1 zu 33	12,8	Spgr	26	900
	12,8/10,5	Bd/Spgr TS	17,4/14,4	1109	
	12,8/10,5	Spgr/Bd KV	16,7	1118	
12,8 cm Flak 45	1 zu 30	12,8	Spgr	31	950
	12,8/10,5	Spgr/Bd TS	17,4/14,4	1234	
	12,8/10,5	Spgr/Bd KV	16,7	1201	

TS = Treibspiegel; KV = herabkalibriert durch konischen Mündungsvorsatz, Bd = Brand

Tabelle 7: Versuchsgeschosse für Versuchsrohre

Waffe	Dralllänge in Kalibern	Geschosskaliber (cm)	Geschossorte	Gewicht (kg)	V ₀ (m/sec)
10,5 cm Flak 38,39	1 zu 35	10,5	Spgr	15,1	900
	1 zu 20	10,5/7,5	Spgr TS	6/4,4	1350
	1 zu 22,5	10,5/8,0	KV	8,7	1155
	Glatzrohr	10,5/4,5	Spgr flossenstab	9,3/7,1,3	951
12,8 cm Flak 40	1 zu 33	12,8	Spgr	26	900
	1 zu 18	12,8/7,5	Spgr KV	8,5/5,6	1423
12,8 cm Flak 45	1 zu 30	12,8	Spgr	31	930
	1 zu 21	12,8/9,6	Spgr KV	14,2	1289
	12,8/9,6	Bd KV	14,5	1271	
	1 zu 18	12,8/7,5	Spgr TS	8,5/5,6	1539
	Glatzrohr	12,8/7,5	Spgr flossenstab	7,7/6,3	1500
10,5 cm Flak 49/39	1 zu 25,5	10,5	Spgr	15,1	900
	10,5/8,0	Spgr KV	8	1405	
	10,5/8,8	Spgr/Bd TS	10,2/8,8	1344	

Tabelle 8: Schwere Flak, in Dienst, September 1942 - Februar 1945

	8,8 cm Flak 18/37	8,8 cm Flak 41	10,5 cm Flak 38/39	12,8 cm Flak 40	12,8 cm Flak zwilling 40
1942					
September	5184	..	500	16	7
Oktober	5265	1	488	22	7
November	5113	18	517	26	8
Dezember	6148	24	580	32	10
1943					
Januar	6183	36	658	15	10
Februar	6508	43	681	52	12
März	6673	62	755	72	14
April	6670	67	797	83	14
Mai	6379	41	878	89	14
Juni	6448	46	949	93	14
Juli	6617	52	1055	105	14
August	7024	61	1141	123	16
September	7269	67	1222	140	18
Oktober	7641	56	1270	143	20
November	7809	69	1307	159	20
Dezember	8214	75	1392	179	20
1944					
Januar	8658	78	1490	197	20
Februar	8870	91	1530	220	20
März	9010	110	1611	260	24
April	9333	116	1711	289	24
Mai	9787	117	1784	309	24
Juni	10107	117	1784	309	24
Juli	10286	149	1919	401	25
August	10704	157	1969	471	27
September	9125	156	1758	492	32
Oktober	9639	158	1853	501	30
November	9734	191	1867	514	30
Dezember	9878	252	1911	525	31
1945					
Januar	9442	318	1902	570	33
Februar	8769	289	1850	534	33



8,8 cm Flak 41 mit größter Rohrerhöhung

Tabelle 9, Teil 1: Schwere französische Flak im Dienst der Wehrmacht

August 1943 bis Oktober 1944

	7,5 cm Anti- kanone (f)	7,5 cm Flak M 17/34(f)	7,5 cm Flak M 30(f)	7,5 cm Flak M 33(f)	7,5 cm Flak M 36(f)	9 cm Flak M 39(f)
1943						
August	33	43	58	143	293	16
September	33	41	55	150	288	16
Oktober	33	41	73	133	297	20
November	33	38	69	160	311	35
Dezember	33	48	72	145	267	36
1944						
Januar	33	96	61	134	222	36
Februar	33	75	70	100	266	21
März	33	93	77	141	228	18
April	33	56	71	146	240	18
Mai	45	56	74	150	281	19
Juni	15	50	74	153	303	19
Juli	15	5	13	76	186	19
August	12	1	40	78	193	19
September	.	1	1	1	16	
Oktober	.	-	.	.	8	

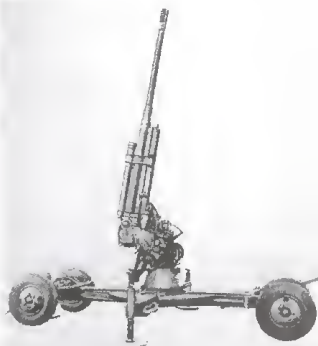
Tabelle 9, Teil 2: Schwere sowjetische Flak im Dienste der Wehrmacht

August 1943 bis Februar 1945

	7,62 cm Flak M 38(r)	7,62/8,8 cm Flak M 38(r)	7,62/8,8 cm Flak M 31(r)	7,62 cm Flak M 31(r)
1943				
August	39	28	94	196
September	35	37	126	146
Oktober	7	5	243	74
November	7	6	366	74
Dezember	6	35	3523	70
1944				
Januar	6	29	358	70
Februar	6	89	108	69
März	6	75	520	69
April	6	134	546	68
Mai	6	128	587	68
Juni	2	117	626	19
Juli	2	153	699	7
August	1	163	723	-
September	1	119	709	-
Oktober	-	119	687	-
November	-	116	656	-
Dezember	-	686 ^a	-	-
1945				
Januar	-	584 ^a	-	-
Februar	-	414 ^a	-	-

^a Summe M 38 und M 31

Zahlen für 8,5 cm Flak M 39(r) nicht bekannt



Die sowjetische 85 mm Flak M 1939 war eine moderne leistungsfähige Waffe, von der Beutestücke gern ins deutsche Arsenal aufgenommen wurden.

Tabelle 9, Teil 3: Tschechische, britische und italienische schwere Flak im Dienst der Wehrmacht

August 1943 bis Februar 1945

	7,5 cm Flak Skoda	8,35 cm Flak M 22(t)	9 cm Flak M 12	9,4 cm Flak Vickers m 39(e)	9 cm Flak 41(t)	10,2 cm Flak (t)
1943						
August	-	107	12	62	-	-
September	-	106	12	62	-	-
Oktober	-	106	12	53	-	-
November	-	106	12	55	-	-
Dezember	-	106	12	52	-	-
1944						
Januar	-	106	12	50	72	-
Februar	-	96	12	39	147	4
März	-	96	12	33	213	4
April	12	57	12	33	213	4
Mai	12	57	12	33	231	4
Juni	12	19	12	37	266	4
Juli	12	-	-	33	244	4
August	12	-	-	33	264	4
September	12	-	-	33	235	4
Oktober	-	20	-	33	256	-
November	-	-	-	33	298	-
Dezember	-	-	-	33	315	-
1945						
Januar	-	-	-	33	303	-
Februar	-	-	-	1	302	-

8,8 cm Flugabwehrkanone 18, 36 und 37

Deutsche Bezeichnung 8,8 cm Flak 18, 36 oder 37

Kaliber/Patrone 88 mm x 570

Länge Waffe 1930 mm

Länge Rohr 4686 mm (L/56)

Länge des gezogenen Teils 4126 mm

Marschgewicht (Flak 18) 6861; (Flak 36, 37)

8200 kg

Gefechtsgewicht (aufgeprotzt) 5150, (abge-

protzt) 3710 kg

Gewicht Waffe (Flak 18) 1440; (Flak 36, 37)

1450 kg

Seitenrichtbereich 2 x 360°

Höhenrichtbereich -3°/4-85°

Vo 820-840 m/sec

Geschossgewicht (SprgGr) 9 (PzGr) 9,6 kg

Gipfelhöhe 10.600 m

Geschossgewicht (SprgGr) 9, (PzGr) 9,6 kg

Feuerfolge 15-20 S/min

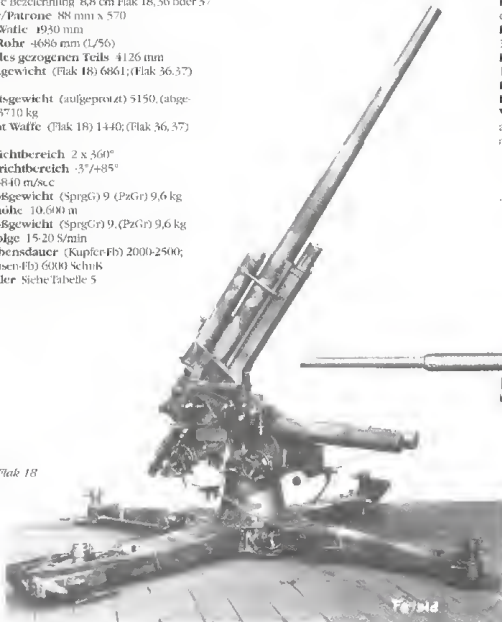
Rohrlebensdauer (Kupfer-Fb) 2000-2500;

(Sinterisen-Fb) 6000 Schuß

Hersteller Siehe Tabelle 5

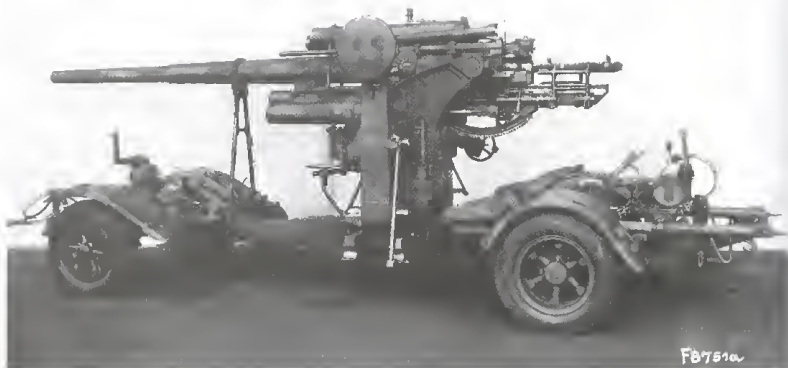
Bemerkung: (Flak 18) Erste der berühmten 8,8 cm Baureihe Konstruktion 1931 von Krupp-Ingenieuren in Schweden entwickelt, Prototyp 1932 gebaut, Beginn Serienfertigung 1933 in Deutschland angelaufen. Erster Kriegseinsatz 1936-39 in Spanien, oft auch im Fdeinsatz. Im Dienst bis Ende 2 WK. (Flak 36) führte dreiteiliges Fitterrohr ein, eingesetzt seit 1936. (Flak 37) Verbesserte Feuerleitvorrichtung. Viele Teile waren allen drei gemeinsam, so Rohre und Lafetten. Auch auf verschiedene NFL aufgesetzt.

8,8 cm Flak 18



▲ Sockellafette für 8,8 cm Flak 18/2; 36/2 und 37/2

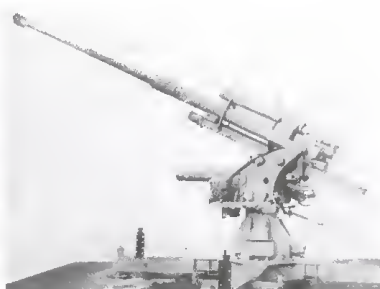
8,8 cm Flak 18 auf Sonderanhänger 201



FB751a



8,8 cm Flak 18 schießt Feuerunterstützung.

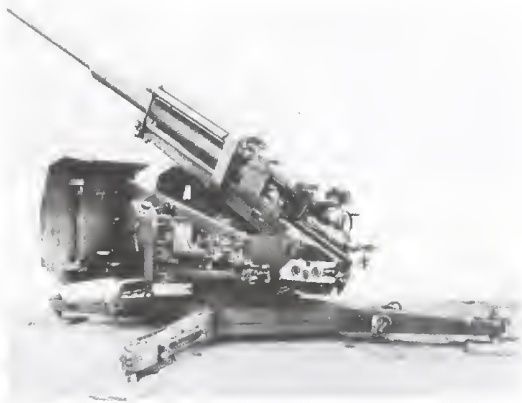


8,8 cm Flak 37/41, eine stärkere Übergangslösung, deren Rohr für den Verschuß der Patronen der Flak 41 eingerichtet worden war, auf U/71 verlängert wurde und eine Mündungsbremse erhielt.

8,8 cm Flugabwehrkanone 41

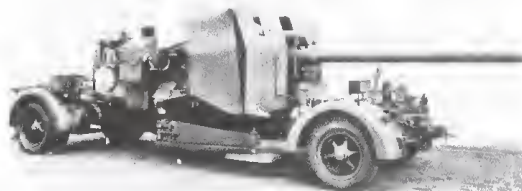
Deutsche Bezeichnung 8,8 cm Flak 41
Entwurfsbezeichnung Gerät 37
Kaliber/Patrone 88 mm x 855
Länge der Waffe 6548 mm
Länge des Rohres 6203 mm (U/71)
Länge des gezogenen Teils 5411 mm
Gesamtgewicht 11.240 kg
Befechungsgewicht 7840 kg
Gewicht Waffe 2130 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -3°/+90°
V₀ (SprG) 1000; (PzG) 980 m/sec.
Geschossgewicht (SprG) 9,1; (PzG) 10; (PzGr 40) 7,5 kg
Gipfelhöhe 14.700 m
Feuerfolge 22-25 S/min
Rohrlebensdauer 1500 Schuß
Hersteller Siehe Tabelle 5

Bemerkung: Stärkste Version der 8,8 cm Flak-Reihe, nach Forderung von 1939 entworfen. Prototyp als Gerät 37 geschaffen, 1941 fertig aber wegen zahlreicher Probleme erst 1943 an der Front. Nach Einsatz in Nordafrika fast gesamte Fertigung für Heimat reserviert. Bei sorgsamster Wartung eine ausgezeichnete Flak.



8,8 cm Flak 41 auf Kreuzlafette. Als ortsfestes Modell mit Sockellafette hieß sie Flak 41/2.

8,8 cm Flak 41 auf Sonderanhänger 202. Er bestand aus zwei anstichbaren doppelbereiften Achsgruppen. Der gleiche Anhänger wurde mit den 8,8 cm Flak 18; 36 und 37 eingesetzt.



10,5 cm Flugabwehrkanone 38 und 39

Deutsche Bezeichnung 10,5 cm Flak 38 und 39

Entwurfsbezeichnung Gerät 48

Kaliber/Patrone 105 mm x 769

Länge Waffe (L/63,3) 6638 mm

Länge gezogener Teil 5531 mm

Gesamtgewicht 14.600 kg

Gefechtsgewicht 10 230 kg

Gewicht Waffe 2510 kg

Seitenrichtbereich 360°

Höhenrichtbereich -5°/+85°

Vo (SprG) 880 m/sec

Geschossgewicht (SprG) 15,1; (PzGr) 15,6 kg

Gipfelhöhe 12.800 m

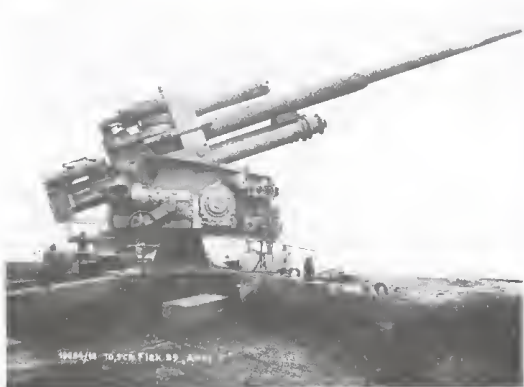
Feuerfolge 12-15 S/min

Rohrlaufsdauer (Kupfer-Pb) 1500;

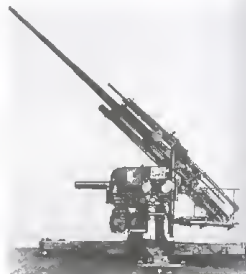
(Stmteisen-Pb) 3500 Schuß

Hersteller Siehe Tabelle 5

Bemerkung: Nach Forderungen von 1933 entworfen Rheinmetall-Gerät 38 in 1936 als Flak 38 ausgewählt. Flak 39 unterschied sich durch verbesserte elektrische Schußwertübermittlung und geteiltes Rohr. Auslieferung ab 1940. Beide Ausführungen nebeneinander im 2 WK gebaut. Im Projekt von 1943 einer 10,5 cm Flak 40 blieb in Reißbrettstadium, sie sollte ein 17 kg GeschosR mit 1050 m/sec verschleßen.



10,5 cm Flak 39, Ausführung B.



10,5 cm Flak 38



10,5 cm Flak 39/1. Diese mobile Version beforderte der Sonderanhänger 203 an ihren Einsatzort.

12,8 cm Flugabwehrkanone 40

Deutsche Bezeichnung 12,8 cm Flak 40

Kaliber/Patrone 128 mm x 959 (im

Unterschied zur getrennt zu ladenden 12,8 cm

Pak 40 verschuß die 12,8 cm Flak eine einteilige Patrone)

Länge der Waffe (L/61) 7835 mm

Länge Rohr 7490 mm

Länge des gezogenen Teils 6477 mm

Marschgewicht 27 000 kg

Gefechtsgewicht (aufgeprotzt) 17.000; (abgeprotzt) 13 000 kg

Gewicht Waffe 4828 kg

Seitenrichtbereich 360°

Höhenrichtbereich -3°/+87°

Vo (SprG) 880 m/sec

Geschossgewicht (SprG) 26 kg

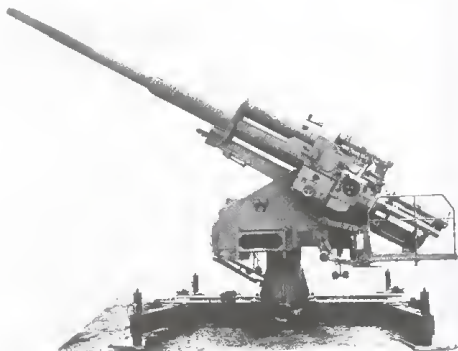
Gipfelhöhe 14.800 m

Feuerfolge 12-13 S/min

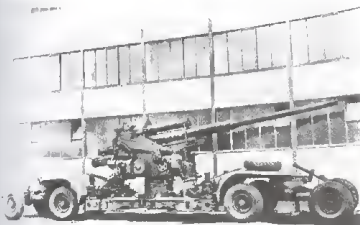
Rohrlaufsdauer 1000-2000 Schuß

Hersteller Siehe Tabelle 5

Bemerkung: Nach Forderung von 1936 als Gerät 40 entwickelt. Prototypen 1937 erprobt und ab 1939 in begrenzter Fertigung. Nur sechs Stück in mobiler Version gebaut, danach ab 1942 alle ortsfest.



12,8 cm Flak 40/1, mobil auf Kreuzlafette.



12,8 cm Flak-10/1 auf Sonderanbinder 220.



12,8 cm Flak-10/2 in offenem Geschützstand. Die Nischen für die Patronen der Bereitschaftsmunition besitzen Panzertüren.

12,8 cm Flugabwehrkanonenzwilling 40

Deutsche Bezeichnung 12,8 cm Flakzwilling

40

Kaliber/Patrone 128 mm x 950

Länge der Waffe (L/61) 7835 mm

Länge des Rohres 7490 mm

Länge des gezogenen teils 6477 mm

Gewicht in Feuerstellung 26.000 kg

Gewicht einer Waffe 8820 kg

Schützenbereich 360°

Bohnenrichtbereich 0°/48°

V₀ 880 m/sec

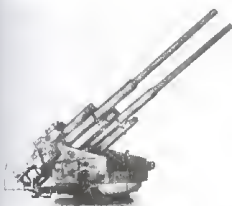
Geschossgewicht (pro Rohr) 26 kg

Feuerfolge (pro Rohr) 12-14 s/min

Rohrlaufsdauer (je 1000-2000) Schuß

Hersteller Siehe Tabelle 5

Bemerkung: Die Arbeit am Gerät 40 begann Ende 1940, erste Bestellung Ende 1941. Erster Einsatz Berlin Frühjahr 1942. Sehr kompliziert und teuer, nur wenige hergestellt



12,8 cm Flakzwilling 30/2



12,8 cm Flugabwehrkanone 45

Deutsche Bezeichnung 12,8 cm Flak 45
Kaliber/Patrone 128 mm x 959
Länge Waffe (mit Mündungsbremse, L/78) 9981 mm
Länge Waffe (ohne Mbr, L/75) 9600 mm
Länge gezogener Teil 8064 mm
Vo 940 m/sec
Geschossgewicht 28 kg
Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Überarbeitete Flak 40 auf Lafette Flak 40. Die Entwicklung begann 1943, ein Prototyp 1945 fertig. Zahlreiche Unterkaliber- und Treibspiegelgeschosse wurden erprobt (siehe Tabellen 6 und 7).

7,5 cm Flugabwehrkanone L/60

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm Flak L/60
Kaliber/Patrone 75 mm x 640
Länge Waffe (L/60) 4500 mm
**Gefechtsge-
 wicht** 3140 kg
Gewicht Waffe 735 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -5°/+85°
Vo 850 m/sec
Geschossgewicht (SprGr) 6,5 kg
Gipfelhöhe 11.400 m
Feuerfolge 20-25 S/min
Hersteller Krupp, Essen

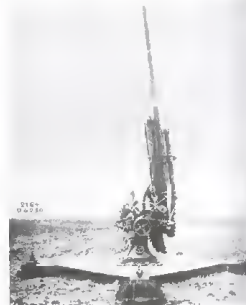
Bemerkung: Von Krupp-Ingenieuren 1925/30 in Schweden entwickelt, mit zahlreichen Merkmalen, die später in die 8,8 cm Flak 18 einfließen. Von Reichswehr zurückgewiesen und zum Export freigegeben. Nach 1939 alle noch nicht ausgelieferten Geschütze für die Wehrmacht beschlagnahmt und meist von der Kriegsmarine in Küstenverteidigung eingesetzt.



7,5 cm Flugabwehrkanone L/59

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm Flak L/59
Bezeichnung Prototyp 7,5 cm Flak P L/59
Kaliber/Patrone 75 mm x 687
Länge Waffe 4875 mm
Länge Rohr (L/59) 4425 mm
Marschgewicht 6492 kg
**Gefechtsge-
 wicht** 4200 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -5°/+85°
Vo 800 m/sec
Geschossgewicht (SprGr) 6,62 kg
Gipfelhöhe 9000 m
Feuerfolge 20-25 S/min
Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Entwicklung begonnen 1925, abgeschlossen 1940. Bei Erprobung der Prototypen zeigte sich eine mangelnde Eignung für den Einsatz, die Arbeiten wurden abgebrochen.



8,8 cm Flugabwehrkanone 37/41

Deutsche Bezeichnung 8,8 cm Flak 37/41
Kaliber/Patrone 88 mm x 855
Länge Waffe mit Mündungsbremse 7734 mm
Länge Rohr (L/74) 6584 mm
Länge des gezogenen Teils 5411 mm
Gesamtgewicht 8750 kg
**Gefechtsge-
 wicht** 5250 kg
Gewicht Waffe 2130 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -3°/+85°
Vo 1000 m/sec
Geschossgewicht (SprGr) 9,4 kg
Gipfelhöhe 14.700 m
Feuerfolge 15-20 S/min
Hersteller Krupp und Rheinmetall gemeinsam

Bemerkung: Zur Steigerung der Kampfreichweite der Flak 18-37 legte man das Rohr der Flak 41 in die Lafette der Flak 37. Infolge übermäßiger Rückstoßkräfte wurde dann das verlängerte Rohr der Flak 18 eingebaut und für die Munition der Flak 41 eingerichtet. Dazu Knaftansetzer. Entwicklung 1942 begonnen, aber erst 1944 abgeschlossen. Nur 15 Geschütze gebaut.

Gerät 42

Deutsche Bezeichnung Gerät 42
 Kaliber/Patrone 88 mm x R55
 Länge Waffe mit Mündungsbremse
 6600 mm
 Länge Rohr (L/71,5) 6292 mm
 Länge des gezogenen Teils 5192 mm

Gefechtsge­wicht ca 7700 kg
 Gewicht Waffe 1840 kg
 Seitenrichtbereich 360°
 Höhenrichtbereich -3°/+90°
 Vo 1000 m/sec
 Geschossgewicht (SprgGr) 10 kg
 Feuerfolge 22-25 S/min
 Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: Entwicklung 1939 begonnen als Rfckfällposition zur Rheinmetall-Pak 41. Anfang 1942 Tftzmodell fertig, dann Arbeit aufgrund neuer, höherer Anforderungen eingestellt. Später Erfahrungen in 8,8 cm KwK 43 und Pak 43 eingeflossen.

Gerät 50

Deutsche Bezeichnung Gerät 50
 Kaliber/Patrone 149,1 mm x ? (alle 15 cm Flak verschlossen Patronen!)
 Länge Rohr (L/52) 7753 mm
 Länge des gezogenen Teils 6113 mm
 Marschgewicht (in 4 Lasten) 44.600 kg
 Gefechtsge­wicht 32.000 kg

Gewicht Waffe 5680 kg
 Seitenrichtbereich 360°
 Höhenrichtbereich -1°30'/+90°
 Spisung Magazin für 10 Patronen
 Vo 890 m/sec
 Geschossgewicht (SprgGr) 40 kg
 Gipfelhöhe 16.300 m
 Feuerfolge 10 S/min
 Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: Nach Forderung von 1936 entworfene schwere Flak. Parallelentwicklung zu Rheinmetall-Gerät 55. Alle Arbeiten Januar 1940 eingestellt.

Gerät 50: Laden des 10-Schuß Magazins mit 15 cm-Patronen.

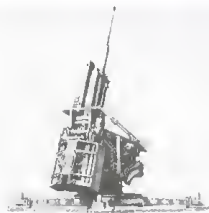


Gerät 55

Deutsche Bezeichnung Gerät 55
 Kaliber/Patrone 149,1 mm x ? (Gesamtlänge Patrone ca 1700 mm)
 Länge der Waffe 8200 mm
 Länge Rohr (L/52) 7753 mm
 Gesamtgewicht (3 Lasten) 58.900 kg
 Gefechtsge­wicht 22.200 kg
 Gewicht Waffe 6350 kg
 Seitenrichtbereich 360°
 Höhenrichtbereich -5°/+88°
 Vo 870 m/sec

Geschossgewicht (SprgGr) 40 kg
 Gipfelhöhe 16.500 m
 Feuerfolge 9 S/min
 Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Parallelentwicklung zu Gerät 50, praktisch vergrößerte 12,8 cm Flak 40. Alle Arbeiten Januar 1940 eingestellt



Gerät 55

Gerät 60

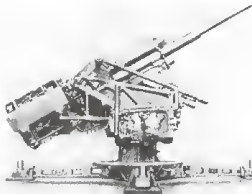
Deutsche Bezeichnung Gerät 60
 Kaliber/Patrone 149,1 mm x ??
 Länge Waffe nicht bekannt
 Länge gezogenen Teil 8916 mm
 Gefechtsge­wicht 37.000 kg
 Gewicht Waffe 6800 kg

Seitenrichtbereich 360°
 Höhenrichtbereich -5°/+90°
 Vo 980 m/sec
 Geschossgewicht (SprgGr) 42 kg
 Gipfelhöhe ca 18.000 m
 Feuerfolge 9 S/min
 Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: Forderung Januar 1940 erstellt, parallel dazu Rheinmetall-Gerät 65. Entwicklung lief bis Frühjahr 1941, dann verlangsamt und schließlich Ende 1942 zugunsten des ersten Gerät 60! eingestellt.

Gerät 60 Fest

Deutsche Bezeichnung Gerät 60F
Kaliber/Patrone 149,1 mm x ??
(Gesamtlänge Patrone ca. 2100 mm)
Länge Waffe 14 100 mm
Länge gezogener Teil 12 450 mm
Geschoßgewicht 79 850 kg
Vo ca 1250 m/sec
Geschösgewicht +2 kg
Gipfelhöhe ca. 25.000 m
Hersteller Krupp, Essen



Bemerkung: Ortsfeste Ausführung von Gerät 60
Entwicklung begonnen Ende 1942, eingestellt
September 1943.

Gerät 65

Deutsche Bezeichnung Gerät 65
Kaliber/Patrone 149,1 mm x ??
Länge Waffe 15,375 mm
Länge Rohr (L/101) 15.000 mm
Länge des gezogenen Teils 13 458 mm
Marschgewicht 37.000 kg

GefechtsgeWicht 26 000 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -3°/+90°
Vo 950 m/sec
Geschösgewicht (SprgGr) 42 kg
Gipfelhöhe ca. 18 000 m

Feuerfolge 9 S/min
Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Parallelenwicklung zu Gerät 60
Verlauf wie bei diesem.

Gerät 65 Fest

Deutsche Bezeichnung Gerät 65F
Kaliber/Patrone 149,1 mm x ??
Länge Waffe 15,600 mm
Vo ca. 1200 m/sec

Geschösgewicht (SprgGr) 45 kg
Gipfelhöhe ca. 25 000 m
Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Ortsfeste Version von Gerät 65
Verlauf Entwicklung wie Gerät 60E

Gerät 80

Deutsche Bezeichnung Gerät 80
Kaliber 238 mm
Länge Waffe 15,242 mm
Länge des gezogenen Teils 14,756 mm
Gewicht in Feuerstellung 152.000 kg ; (mit
Panzerung: 150.000 kg)
Gewicht Waffe 57.000 kg

Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -10°/+85°
Vo 1040 m/sec
Geschösgewicht (SprgGr) 200 kg
Gipfelhöhe ca. 30.000 m
Feuerfolge 7 S/min
Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: Projekt von 1942, das die geplante
24 cm Luftwaffen-Flak mit der Marine-Lafette ver-
binden sollte. Konkurrent zum Rheinmetall-Gerät
85 Oktober 1943 frühzeitig eingestellt.

Gerät 85

Deutsche Bezeichnung Gerät 85
Kaliber 238 mm
Länge Waffe 17,400 mm
Länge Rohr (L/73) 16.800 mm
Länge des gezogenen Teils 15,745 mm
Gewicht Waffe 38.000 kg

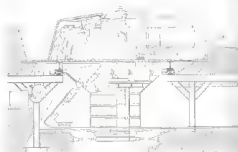
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich 0°/+90°
Vo ca. 1000 m/sec
Geschösgewicht (SprgGr) 180 kg
Gipfelhöhe ca. 25 000 m
Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Rheinmetall-Projekt von 1942, das
Konkurrenz zum Krupp-Gerät 80 die geplante 24
cm Luftwaffen-Flak mit der Marine-Lafette verbin-
den sollte. Entwicklung Oktober 1943 eingestellt.

24 cm Zwillings-Flak, Projekt Skoda

Deutsche Bezeichnung unbekannt
Originalbezeichnung unbekannt
Kaliber 238 mm
Rohrlänge (L/79,4) 18 900 mm
Gewicht Rohr 62.000 kg
Aufbau Rohr Manrohr mit zweiteiligem
Seelenrohr
Verschluss waagrecht Kettverschluss
Gewicht Zwillingssturm mit 2 Waffen und
Panzerung 600.000 kg
Seitenrichtbereich 360°
Richtgeschwindigkeit Seite 12°/sec
Höhenrichtbereich -3°/+90°
Richtgeschwindigkeit Höhe 6°/sec
Vo 1040 m/sec
Geschösgewicht (SprgGr) 205 kg
Feuerfolge 8 S/min je Rohr=16 S/min
Gipfelhöhe ca. 36.000 m
Höchstschußweite horizontal 48.000 m

Bemerkung: Dieser jüngst im Skoda-Archiv auf-
gefundene Entwurf deutet auf die
Zwillingsversion der geplanten 24 cm Super-Flak
hin, die die Kriegsmarine bis 1942 forderte. Auch
die Panzerung weist darauf hin. Anscheinend
hat Skoda dazu einen eigenen, bisher allgemein un-
bekannten Entwurf erarbeitet, der bei der späteren
Zusammenarbeit von Marine und Luftwaffe ab
Sommer 1942 dann unter den Tisch fiel. Bei dieser
Hochleistungswaffe waren vermutlich die Rohre
schon in einer einzigen Bombenröhre ausge-
schossen gewesen. Als Küstengeschütz hätte sie
feindliche Seachtschiffe auf eine Entfernung von
mehreren hundert Metern auf die sie selbst nur Zufallstreffer hätte ein-
stecken müssen.



24 cm Zwillingsflak in Panzersturm

30,5 cm Behelfsflak SK L/50

Bemerkung: Die drei 30,5 cm Schiffsgeschütze der auf Belgien stationierten Küstenbatterie von Schröder wurden umgebaut, so daß sie eine Bohrerhöhung von +70° erreichten. Durch Verschluß von Schrapnell-Geschossen aus ihrer offe-

nen Kesselbettung in die Bomberpulks hinein konnten Abschüsse erzielt werden, z.B. am 4.1.1944 vier Feindflugzeuge. Ein wirksamer Behelf (Abbildung siehe **Küstenartillerie**, Seite 271).

7,5 cm Flugabwehrkanone (b)

Deutsche Bezeichnung: 7,5 cm Flak (b)
Originalbezeichnung: 75 mm FRG n°27
Kaliber/Patrone: 75 mm x ??
Lange Waffe: (L/52) 3.000 mm
Gefechtsgewicht: 8027 kg
Seitenrichtbereich: 360°

Höhenrichtbereich: 0°/+70°
Vo: 700 m/sec
Geschoßgewicht: (SprgGr) 6,5 kg
Gipfelhöhe: 7500 m
Feuerfolge: 15 s/min
Hersteller: Fonderie Royale des Canons, Lüttich

Bemerkung: Die meisten dieser Geschütze standen auf einer mobilen Plattform, die Anslieger stabilisierten. 1940 nur wenige in belgischer Armee, die die Wehrmacht übernahm.

7,5 cm Feldkanone 97(f)

Deutsche Bezeichnung: 7,5 cm FK 97(f)
Originalbezeichnung: Canon de 75 mm Anti-Aérien sur plate-forme Schneider
Kaliber/Patrone: 75 mm x 350
Lange Waffe: (L/33) 2721 mm
Gefechtsgewicht: 3000 kg
Seitenrichtbereich: 360°
Höhenrichtbereich: +10°/+70°
Vo: 575 m/sec

Geschoßgewicht: (SprgGr) 6,25 kg
Gipfelhöhe: 6500 m
Feuerfolge: 12-15 s/min
Hersteller: (Waffe) Fonderie de Bourges, Bourges, (Laufette) Schneider et Cie., Le Creusot;
De Dion Bouton

Bemerkung: Die französische Armee hatte 1940 noch 913 dieser Geschütze des Konstruktionsjahrs 1915 im Bestand. Die Wehrmacht behielt die meisten für eine Welle und verlegte sie dann in den Atlantikwall. Die Originalbezeichnung als Feldgeschütz blieb bestehen.



7,5 cm Flak 97(f) in Sockellaufette auf Betonsockel für originalen Einbau.



7,5 cm Flak 97(f) in Sockellaufette

7,5 cm Flugabwehrkanone M 17/34(f)

Deutsche Bezeichnung: 7,5 cm Flak M 17/34(f)
Originalbezeichnung: Canon de 75 mm contre aéronefs sur remorque Schneider
Kaliber/Patrone: 75 mm x 518
Lange Waffe: (L/53) 4000 mm
Länge des gezogenen Teils: 3250 mm
Gesamtgewicht: 4940 kg
Gefechtsgewicht: 3460 kg
Seitenrichtbereich: 360°
Höhenrichtbereich: 0°/+70°
Vo: 685-715 m/sec
Geschoßgewicht: (SprgGr) 6,1 kg
Gipfelhöhe: 8200 m
Feuerfolge: 20-30 s/min



Eine Batterie 7,5 cm Flak M 17/34(f).



Bemerkung: Modernisiertes mit 1917 mit geändert Laufette. In größerer Zahl 1940 erworben und übernommen, meist in Frankreich.

7,5 cm Flugabwehrkanone M 30(f)



7,5 cm Flak M 30(f) in Marschstellung.

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm Flak M 30(f)
Originalbezeichnung Canon de 75 mm contre
 aeronefs mle 1930
Kaliber/Patrone 75 mm x 518
Länge Waffe (L/55) 4000 mm
Gesamtgewicht 4200 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich 0°/4-78°
Vo 685-715 m/sec
Gipfelhöhe 8200 m
Feuerfolge 20-30 S/min



7,5 cm Flak M 30(f) in Feuerstellung.

Bemerkung: Ähnlich wie 1917/34, aber ohne dessen komplizierte Feuerleitanlage. Nach 1940 übernommen und meist in Frankreich eingesetzt.

7,5 cm Flugabwehrkanone M 33(f)

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm Flak M 33(f)
Originalbezeichnung Canon de 75 mm contre
 aeronefs mle 1933
Kaliber/Patrone 75 mm x 518
Länge Waffe (L/55) 4005 mm
Gefechtsgewicht 4200 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich 0°/4-70°
Vo 685-715 m/sec
Geschoßgewicht (SprGr) 9 kg
Gipfelhöhe 7200 m
Feuerfolge 20-30 S/min



7,5 cm Flak M 33(f) in fest ausgebauter Geschützstellung.



Bemerkung: Modernisiertes mle 1917/34 mit verbesserter Rohr- und anderer Lauffe. Nur wenige gebaut, von der Wehrmacht nach 1940 übernommen.

7,5 cm Flugabwehrkanone M 36(f)

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm Flak M 36(f)
Originalbezeichnung Canon de 75 mm contre
 aeronefs mle 1936 (Schneider)
Kaliber/Patrone 75 mm x 518
Länge Waffe (L/54) 4050 mm
Marschgewicht 5560 kg
Gefechtsgewicht 4100 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -5°/4-70°
Vo 700 m/sec
Geschoßgewicht (SprGr) 6,44 kg
Gipfelhöhe 8200 m
Feuerfolge 20-25 S/min



7,5 cm Flak M 36(f) in Marschstellung.

Bemerkung: Wahrscheinlich 1940-41 die beste französische Flak, aber zu wenige vorhanden. Alle Beutewaffen bei Wehrmacht in Frankreich geblieben.



7,5 cm Flak M 36(f) in feldmäßig ausgebauter Feuerstellung.

7,5 cm Flugabwehrkanone Vickers M.35(h) und 7,5 cm Flugabwehrkanone(d)



Deutsche Bezeichnung 7,5 cm Flak Vickers M.35(h); 7,5 cm Flak (d)
Originalbezeichnung Vickers Model 1931
Kaliber/Patrone 75 mm x ??
Länge Waffe (L/15) 3225 mm
Marschgewicht 3325 kg
Gefechtsgewicht 2825 kg
Seitenrichtbereich 360°

Höhenrichtbereich 0°/90°
V₀ 750 m/sec
Geschoßgewicht (SprgGr) 6,5 kg
Gipfelhöhe 10.000 m
Feuerfolge 12-15 S/min
Hersteller Vickers-Armstrong, Crayford und Elswick

Bemerkung: In den 20er Jahren bestellt, aber vom britischen War Office zurückgewiesen und für den Export freigegeben. Die Wehrmacht erbeutete Waffen in Holland, Belgien, Dänemark und in der Sowjetunion (aus Litauen). Zur Heimatverteidigung in »Sperrfeuer-Batterien« 1940-43 eingesetzt.



7,5 cm Flugabwehrkanone Vickers(e)

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm Flak Vickers(e)
Originalbezeichnung Ordnance, Q F., 4 in.
20erwt
Kaliber/Patrone 76,2 mm x ??
Länge Waffe 3556 mm
Länge Rohr (L/45) 3429 mm
Länge des gezogenen Teils 2981,5 mm
Gesamtgewicht 7983 kg
Gewicht Waffe 1017 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -10°/+90°
V₀ 610 m/sec

Geschoßgewicht (SprgGr) 7,26 kg
Gipfelhöhe 7100 m
Feuerfolge 15-20 S/min
Hersteller Vickers-Armstrong, Crayford und Elswick

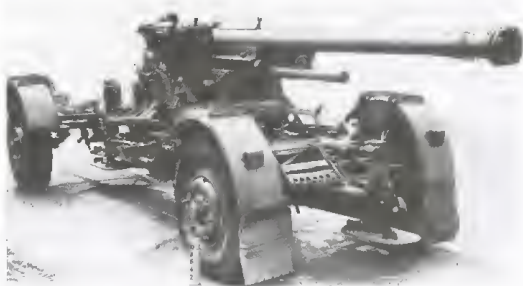
Bemerkung: Vickers 3 Zoll Flak in leicht verschiedenen Versionen Juni 1940 bei der Flucht der Briten aus Dänemark erbeutet, später auch einge-
 auf dem Balkan



7,5 cm Flugabwehrkanone M 37(t) und 7,5 cm Flugabwehrkanone Skoda

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm Flak M 37(t)
 oder Flak Skoda
Originalbezeichnung 7,5 cm kanon PL vz. 37
Kaliber/Patrone 75 mm x ??
Länge Waffe (L/48,7) 3650 mm
Marschgewicht 4150 kg
Gefechtsgewicht 2800 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich 0°/+85°
V₀ 775 M/sec
Geschoßgewicht (SprgGr) 6,5 kg
Gipfelhöhe 9200 m
Feuerfolge 15-20 S/min
Hersteller Skoda, Pilsen

Bemerkung: Tschechische Flak, von der Wehrmacht 1938/39 erbeutet und dem italienischen Heer übergeben, auch September 1943 diesem wieder abgenommen



7,5 cm Flak 37(t) in Marschstellung.

7,5 cm Flugabwehrkanone 264/3(i)

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm Flak 264(i)
Originalbezeichnung Cannone da 75/46
modello 34

Kaliber/Patrone 75 mm x ??

Länge Waffe (L/46) 3450 mm

Länge des gezogenen Teils 2844 mm

Marschgewicht 1105 kg

Gefechtsgewicht 3300 kg

Gewicht Waffe 747 kg

Seitenrichtbereich 360°

Höhenrichtbereich 0°/+90°

Vo 750 m/sec

Geschossgewicht (SprgGr) 6,5 kg

Gipfelhöhe 8200 m

Feuerfolge 20-25 S/min

Hersteller Ansaldo, Turin

Bemerkung: eine Konstruktion von Ansaldo vom Ende der 20er Jahre mit vielen Neuerungen. 1934 als Standard-Flak ins italienische Heer eingeführt, aber bis Ende 1942 erst 226 fertig. Vom italienischen Heer und der Wehrmacht in Afrika, an der Ostfront und in Italien eingesetzt.



7,5 cm Flugabwehrkanone 264/4(i)

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm Flak 264/4(i)
Originalbezeichnung Cannone da 75/46
modello 30

Kaliber/Patrone 75 mm x ??

Länge Waffe (L/46) 3450 mm

Länge des gezogenen Teils 2844 mm

Gefechtsgewicht 2450 kg

Gewicht Waffe 686 kg

Seitenrichtbereich 2 x 360°

Höhenrichtbereich -1°/+90°

Vo 750 m/sec

Geschossgewicht (SprgGr) 6,5 kg

Gipfelhöhe 8200 m
Feuerfolge 20 S/min
Hersteller Ansaldo, Turin

Bemerkung: Gleiche Flak wie die mobile 75/46, aber nur für ortsfesten Einsatz ausgelegt. 1940 eingeführt, aber bis Ende 1942 erst 45 von 232 ausgeliefert. Alle verfügbaren Exemplare nach 1943 von der Wehrmacht eingezogen.



7,62 cm Flugabwehrkanone 266/1(i)

Deutsche Bezeichnung 7,62 cm Flak 266/1(i)
Originalbezeichnung Cannone da 76/40 CA
Kaliber/Patrone 76,2 mm x ??

Länge Waffe 3130 mm

Länge Rohr (L/40) 3043 mm

Länge des gezogenen Teils 2580,6 mm

Gefechtsgewicht 2676 kg

Gewicht Waffe 600 kg

Seitenrichtbereich 360°

Höhenrichtbereich -5°/+75°

Vo 690 m/sec

Geschossgewicht (SprgGr) 6,05 kg

Gipfelhöhe 5900 m
Feuerfolge 20 S/min

Bemerkung: Mehrzweckgeschütz zur Flugabwehr und Küstenverteidigung aus dem 1. WK. Die meisten davon 1935 modernisiert (siehe 7,62 cm Flak 266/2(i)). Die Wehrmacht übernahm nur wenige nach 1943.

7,62 cm
Flak 266/1(i)
auf Sockelflafette



7,62 cm Flugabwehrkanone 266/2(i)

Deutsche Bezeichnung 7,62 cm Flak 266/2(i)
Originalbezeichnung Cannone da 76/40
modificata 35

Kaliber/Patrone 76,2 mm x ??

Länge Waffe 3130 mm

Länge Rohr (L/40) 3043 mm

Länge des gezogenen Teils 2590,6 mm

Gefechtsgewicht 5243 kg

Gewicht Waffe 627 kg

Seitenrichtbereich 360°

Höhenrichtbereich -6°/+81°

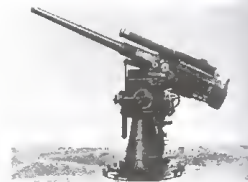
Vo 690 m/sec

Geschossgewicht (SprgGr) 6 kg

Gipfelhöhe 5900 m
Feuerfolge 20 S/min

Bemerkung: Modernisierte Version der Cannone da 76/40 mod. 33, nach September 1943 alle verfügbaren Waffen von Wehrmacht übernommen.

7,62 cm
Flak 266/2(i)
auf ortsfester
Sockelflafette



7,62 cm Flugabwehrkanone 266/3(i)

Deutsche Bezeichnung 7,62 cm Flak 266/3(i)
Originalbezeichnung Cannone da 76/45 CA
Kaliber/Patrone 76,2 mm x ??
Länge Waffe 4573 mm
Länge Rohr 11/45) 3438,8 mm
Länge des gezogenen Teils 2769,5 mm
Gefechtsgewicht 2204 kg
Gewicht Waffe 704 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -5°/+80°
Vo 756 m/sec
Geschoßgewicht (SprGr) 6 kg

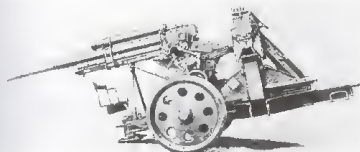
Gipfelhöhe 7800 m
Feuerfolge 20 S/min

Bemerkung Modernisierte Version der Cannone da 76/40, in kleiner Zahl für ortsfeste Fliegerabwehr gebaut. Nach September 1943 einige von der Wehrmacht übernommen.

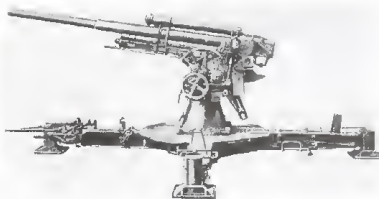


7,62 cm Flak 266/3(i)
auf ortsfester Lalette.

7,62 cm Flugabwehrkanone M 31(r)



7,62 cm Flak M 31(r) auf Einachsanhänger.



7,62 cm Flak M 31(r) in Feuerstellung.

Deutsche Bezeichnung 7,62 cm Flak M 31(r)
Originalbezeichnung 76,2 mm Zentimija
Polka ab 1931 g
Kaliber/Patrone 7,62 mm x ??
Länge Waffe 4191 mm
Länge des gezogenen Teils 3372,5 mm
Marschgewicht 1820 kg
Gefechtsgewicht 3650 kg

Seitenrichtbereich 2 x 360°
Höhenrichtbereich -2°/+82°
Vo 813 m/sec
Geschoßgewicht (SprGr) 6,61 kg
Gipfelhöhe 9300 m
Feuerfolge 15-20 S/min
Originalhersteller Verschiedene sowjetische staatliche Arsenalen

Bemerkung Erste eingeführte schwere sowjetische Flak. Enthielt viele Vickers-Merkmale. Zahlreich 1941 in Dienst und viele von Wehrmacht erbeutet. Ab 1942 von Heimaflak mit Originalmunition eingesetzt, später auf 8,8 cm Kaliber umgestellt.

7,62/8,8 cm Flugabwehrkanone M 31(r)

Deutsche Bezeichnung 7,62/8,8 cm Flak M 31(r)
Originalbezeichnung 76,2 mm ZP obr 1931 g
Kaliber/Patrone 88 mm x 5"0
Länge Waffe 4191 mm
Gefechtsgewicht 3650 kg
Gewicht Waffe 840 kg
Seitenrichtbereich 2 x 360°
Höhenrichtbereich -2°/+82°
Vo unbekannt
Geschoßgewicht (SprGr) 9 kg
Gipfelhöhe ca 9000 m
Feuerfolge 15-20 S/min

Bemerkung Nachgeholte sowjetische 76,2 mm Flak ZP 1931. Als Heimaflak und später auch an Front eingesetzt.

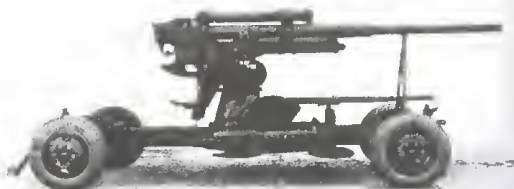


Ostdeutschland 1945: Eine 7,62/8,8 cm Flak 31(r) gibt Feuerunterstützung

7,62 cm Flugabwehrkanone M 38(r)

Deutsche Bezeichnung 7,62 cm Flak M 38(r)
Originalbezeichnung 76,2 mm ZP ohr. 1938 g
Kaliber/Patrone 76,2 mm x 77
Länge Waffe (L/55) 4191
Länge des gezogenen Teils 3606 mm
Marschgewicht 3210 kg
Gefechtsgewicht 3047 kg
Seitenrichtbereich 2 x 360°
Höhenrichtbereich 3°/482°
Vo 813 m/sec
Geschösgewicht (SprgGr) 6,61 kg
Gipfelhöhe 9300 m
Feuerfolge 15-20 S/min
Originalhersteller Verschiedene staatliche Arsenalen

Bemerkung: Modernisierte 76,2 mm Flak ohr. 1931 mit Zweifachsfahrgestell 1941 in großer Zahl eingesetzt und viele erbeutet und von Wehrmacht benutzt. Ende 1944 waren die meisten auf 88 cm Kaliber aufgeböhrt.



7,62/8,8 cm Flugabwehrkanone M 38(r)

Deutsche Bezeichnung 7,62/8,8 cm Flak M 38(r)
Originalbezeichnung 76,2 mm ZP ohr. 1938 g
Kaliber/Patrone 88 mm x 570
Länge Waffe 4191 mm
Gefechtsgewicht 3047 kg
Gewicht Waffe 920 kg

Seitenrichtbereich 2 x 360°
Höhenrichtbereich 3°/482°
Vo unbedeutend
Geschösgewicht (SprgGr) 9 kg
Gipfelhöhe ca. 9000 m
Feuerfolge 15-20 S/min

Bemerkung: Aufgeböhrt 76,2 mm Schwarz-Flak ZP 1938. Zuerst als Heimaufflak, später auch an der Front eingesetzt.

7,65 cm Flugabwehrkanone 33(t)



Deutsche Bezeichnung 7,65 cm Flak 33(t)
Originalbezeichnung 8 cm kanon PL vz. 33
Kaliber/Patrone 76,5 mm x 77
Länge Waffe (L/50) 3825 mm
Gefechtsgewicht 2440 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich 0°/485°
Vo 808 m/sec
Geschösgewicht (SprgGr) 6,765 kg
Gipfelhöhe 8390 m
Feuerfolge 15-20 S/min
Hersteller Skoda, Pilsen

Bemerkung: Von tschechischer Armee eingeführt. Verkauft an Rumänien, Jugoslawien und Litauen. Die Geschütze in deutscher Hand kamen meist aus tschechischen Beständen.

7,65 cm Flugabwehrkanone 37(t)

Deutsche Bezeichnung 7,65 cm Flak 37(t)
Originalbezeichnung 8 cm kanon PL vz. 37
Kaliber/Patrone 76,5 mm x 77
Länge Waffe (L/52,8) 4040 mm
Marschgewicht 5100 kg
Gefechtsgewicht 3880 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich 1°/485°
Vo 800 m/sec

Geschösgewicht (SprgGr) 8 kg
Gipfelhöhe 11.370 m
Feuerfolge 15-20 S/min
Hersteller Skoda, Pilsen

Bemerkung: Verbesserte vz. 33 Flak mit längerem Rohr Vom tschechischen Heer 1937 eingeführt. Alle vorhandenen Geschütze 1938-39 von der Wehrmacht übernommen.



8,35 cm Flugabwehrkanone 22(f)

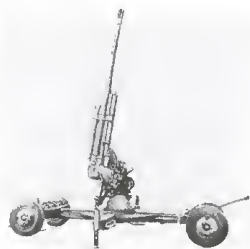
Deutsche Bezeichnung 8,35 cm Flak 22(f)
Originalbezeichnung 8,35 cm kanon PL vz. 37
Kaliber/Patrone 83,5 mm x ??
Länge Waffe (L/55) 4600 mm
Marschgewicht 8800 kg
Gefechtsgewicht 8800 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -5°/+85°
Vo 800 m/sec
Geschossgewicht (SpgGr) 10 kg
Gipfelhöhe 11.300 m
Feuerfolge 15 S/min
Hersteller Skoda, Pilsen

Bemerkung: Gefinderte Skoda Flak vz. 22, 1938-39 in der Tschechoslowakei und weitere 1941 in Jugoslawien erbeutet.



8,5 cm Flugabwehrkanone M 39(r)

Deutsche Bezeichnung 8,5 cm Flak M 39(r)
Originalbezeichnung 85 mm ZP obr. 1939 g
Kaliber/Patrone 85 mm x ??
Länge Waffe (L/55,2) 4694 mm
Länge des gezogenen Teils 3493,5 mm
Marschgewicht 4300 kg
Gefechtsgewicht 4057 kg
Seitenrichtbereich 2 x 500°
Höhenrichtbereich -3°/+82°
Vo 800 m/sec
Geschossgewicht (SpgGr) 9,2 kg
Gipfelhöhe 10.500 m
Feuerfolge 15-20 S/min
Hersteller Verschiedene staatliche Arsenalen



Bemerkung: Mehrzweckwaffe. Im Grunde eine vergrößerte Version der 7,62 cm Flak ZP obr. 1938, auch als KS-12 bezeichnet. Eine der erfolgreichsten sowjetischen Waffenkonstruktionen ihrer Zeit.

8,5/8,8 cm Flugabwehrkanone M 39(r)

Deutsche Bezeichnung 8,5/8,8 cm Flak M 39(r)
Originalbezeichnung 85 mm ZP obr. 1939 g
Kaliber/Patrone 88 mm x 570
Länge Waffe 4693 mm
Gefechtsgewicht 4057 kg
Gewicht Waffe 920 kg

Seitenrichtbereich 2 x 360°
Höhenrichtbereich -3°/+82°
Vo unbekannt
Geschossgewicht (SpgGr) 9 kg
Gipfelhöhe ca. 10.500 m
Feuerfolge 15-20 S/min

Bemerkung: Aufgebahrte sowjetische 85 mm Flak ZP 1939

9 cm Flugabwehrkanone M 39(f)

Deutsche Bezeichnung 9 cm Flak M 39(f)
Originalbezeichnung Canon de 90 mm de DCA à traction mécanique n°12 1926
Kaliber/Patrone 90 mm x ??
Länge Waffe 4500 mm
Länge Rohr (L/42) 3780 mm
Marschgewicht 8570 kg
Gefechtsgewicht 5760 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -1°/+80°
Vo 810 m/sec

Geschossgewicht (SpgGr) 9,615 kg
Gipfelhöhe 11.600 m
Feuerfolge 15 S/min
Hersteller Ateliers de Havre, Le Havre

Bemerkung: Schwerste moderne französische Flak. 1940 nur 17 vorhanden, alle von der Wehrmacht übernommen, die die weitere Kleinserienfertigung veranlasst.



9 cm Flak M 39(f) in Marschstellung.



9 cm Flak M 39
in Feuerstellung.

9 cm Flugabwehrkanone M 12(i)

Deutsche Bezeichnung 9 cm Flak M 12(i)
Originalbezeichnung 9 cm kanon PL vz. 12/20
Kaliber/Patrone 90 mm x ??
Länge Waffe (L/40) 4050 mm
Gefechtsgewicht 6500 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -5°/+90°
Vo 775 m/sec
Geschossgewicht (SprgGr) 10,2 kg
Gipfelhöhe 6000 m
Feuerfolge 10-15 S/min
Hersteller Škoda, Pilsen

Bemerkung: Als eine der ersten schweren Flak erwähnenswert. Einige 1938 in der Tschechoslowakei, der größte Teil exportiert nach Jugoslawien, Rumänien, China und Sowjetunion. Die Wehrmacht übernahm die früheren tschechischen und sowjetischen Waffen.



9 cm Flak M 12(i), verbessertes Modell.



9 cm Flak M 12(i) auf ortsfester
Originalsockellafette

9 cm Flugabwehrkanone 41(i) und 309(i)

Deutsche Bezeichnung 9 cm Flak 41(i) oder 309(i)
Originalbezeichnung Cannone da 90/53 CA
Kaliber/Patrone 90 mm x ??
Länge Waffe 5500 mm
Länge Rohr (L/53) 4770 mm
Länge Züge 4045 mm
Marschgewicht 8950 kg
Gefechtsgewicht 6240 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -2°/+85°
Vo 840 m/sec
Geschossgewicht (SprgGr) 10,33 . (PzGr)
 11,25 kg
Gipfelhöhe 11.400 m
Feuerfolge 20 S/min
Hersteller Ansaldo, Turin

Bemerkung: Fertigung seit Ende 1939 in drei Ausführungen, von denen die ortsfeste 90/53 die wichtigste war. Beste italienische schwere Flak im 2 WK, auch gegen Erdziele, als Pak und als Kistenengeschütz erfolgreich.



9,4 cm Flugabwehrkanone Vickers M 39(e)



9,4 cm Flak Vickers M 39(e), mobile Ausführung.

Deutsche Bezeichnung 9,4 cm Flak Vickers M 39(e)
Originalbezeichnung Ordnance QF 3,7 inch Mk I, II and III on Mountings Mk I, IA and IIIA, Ordnance QF 3,7 inch Mk II and IIIA on Mountings Mk II, IIIA and IIB
Kaliber/Patrone 94 mm x ??
Länge Waffe 4957 mm
Länge Rohr (L/50) 1699 mm
Länge Züge 3987,4 mm
Gesamtgewicht 9326 kg

Gefechtsgewicht 8900 kg
Gewicht Waffe 1740 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -5°/480°
V0 792 m/sec
Geschußgewicht 12,96 kg
Gipfelhöhe 9760 m
Feuerfolge 10 S/min
Hersteller Vickers-Armstrong, Grayford and Elswick

Bemerkung: Britische schwere Standard-Flak im 2. WK Entworfen auf Grundlage einer Forderung von 1934, erste Januar 1938 ausgeliefert. Die bei Wehrmacht eingesetzten stammen meist von den in Dunkerque-Mai/Juni 1940 zurückgelassenen, erübrigte auch ins Frankreich und Belgien von den deutschen Flaksoldaten sehr geschätzt und auch als Küstengeschütz eingesetzt.

10,2 cm Flugabwehrkanone (I)

Deutsche Bezeichnung 10,2 cm Flak(I)
Originalbezeichnung Cannone da 102/35
Kaliber/Patrone 102 mm x ??
Länge Waffe (L/35) 3570 mm
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -10°/470°
V0 755 m/sec
Geschußgewicht (SprGc) 13,1 kg
Gipfelhöhe 9450 mm
Feuerfolge 10-12 S/min
Hersteller (vermutlich) Ansaldo, Turin

Bemerkung: Als Mehrzweckgeschütz gegen Flug- und Schiffsziele angelegt und eingesetzt. Richtwerteübertragung elektrisch. Nur vier Stück 1943 von der Wehrmacht übernommen.



Eine Batterie 10,2 cm Flak(I) in ortsfester Aufstellung.

LEICHTE FELDGESCHÜTZE

Dieses Kapitel behandelt die Geschütze bis 105 mm Kaliber. Am Ende des 1. WK 1918 besaß das deutsche Heer zwei Haupttypen von Feldgeschützen: die 7,7 cm FK 16 und die 10,5 cm leFH 16. Beide verwendeten die gleiche Lafette, die Fortentwicklung einer Konstruktion von 1896. Bei Kriegsende stießen die Fertigungsbünder noch große Mengen beider Geschütze aus, aber die Bestimmungen des Vertrages von Versailles beschnitten dem deutschen Nachkriegsarmee drastisch seine Geschützbestände. Außerdem beschlagnahmten die Alliierten ohnehin die meisten Geschütze, um sie entweder als Reparation an Länder wie Belgien zu liefern oder sie schlicht auf eigene Rechnung auf dem Weltmarkt zu verkaufen. Viele aber warteten, von den früheren Nutzern sorgsam versteckt, auf eine zukünftige Einsatz. Jedenfalls stellten FK 16 und leFH 16 das Rückgrat der Reichswehr-Feldartillerie dar und selbst die neue Wehrmacht bildete an ihnen aus und übte ihren Einsatz. Noch 1939 waren viele im Bestand und wurden sowohl für die Schießausbildung wie auch zur Bewehrung von Ersatzverbänden benutzt. Natürlich blieb auch ihnen der spätere Einsatz im Atlantikwall nicht erspart, meist allerdings nur noch die leFH 16, da die FK 16 mittlerweile alle modernisiert worden waren.

Diese Kampfwertsteigerung brachten neue 7,5 cm Rohre, die anstelle der alten 7,7 cm Vorgänger in die Lafeten eingelegt wurden. Ursprünglich war die neue Kombination nur für Einheiten der rotierenden Artillerie vorgesehen gewesen, doch rüstete man später auch andere Einheiten mit diesem Geschütz aus, das nun die Bezeichnung 7,5 cm FK 16 nA (neuer Art) erhielt. Nach 1940 schied sie allmählich aus dem Dienst an der Front zugunsten rückwärtiger Gebiete aus.

Die 7,5 cm FK 16 nA galt bereits Ende der 20er Jahre als ein Übergangsmodell. Sorgsame Auswertungen der Gefechtsberichte des 1. WK und enge Beobachtung der waffentechnischen Neuerungen im Ausland erlaubten eine Vorhersage der künftigen Entwicklung der Feldartillerie. Die deutschen Militärplaner hatten bereits Ende 1928 entschieden, den Schwerpunkt der leichten Feldartillerie auf die 10,5 cm Haubitze zu legen und eine 7,5 cm Kanone nur als Ergänzung zu sehen. Für eine neue 7,5 cm FK ging eine Ausschreibung mit einer militärisch-technischen Forderung heraus, auf deren Grundlage Krupp und Rheinmetall Prototypen

bauten. Rheinmetall konnte seinen 1931 vorstellen, aber der von Krupp wurde übernommen. Die Entwicklung lief so langsam, daß die Truppe erst 1938 die ersten Exemplare von dem erhielt, was nun 7,5 cm leFK 18 hieß. Sie besaß eine gute Lafette, lag aber in der Leistung kaum über der alten FK 16 und wurde nur in geringer Zahl gebaut. Der Schwerpunkt lag 1938 eindeutig auf der 10,5 cm Haubitze. Die einzige andere «deutsche» 75 mm Kanone jener Tage war eine 7,5 cm FK 38, die Krupp für eine Bestellung aus Brasilien vom Ende der 30er Jahre baute. Nach Anlieferung von 64 Stück liefen die Fertigungsbünder weiter und die weitere Produktion erhielt die Wehrmacht, bis zum Fertigungsende 1942 noch etwa 80 Stück. Diese waren zwar der FK 18 leistungsmäßig überlegen, lagen jedoch über deren günstigen Gewicht, das sie dem Einsatz vom Blechpreistellen für den Kraftzug verdankte.

Wie gesagt, war seit den 20er Jahren die 10,5 cm Haubitze als Hauptwaffe der Feldartillerie vorgesehen. Bis zum Zulau neuer Modelle verrichtete noch die alte leFH 16 ihren Dienst, wurde aber nach 1940 an Ersatz- und Besatzungseinheiten abgegeben. Am Ende landete sie im Atlantikwall. Überhaupt kann man sagen, daß fast alle hier aufgeführten Geschütze irgendwann zum Schutze der Küsten des deutschen Machtbereiches eingesetzt wurden. Die alte 10,5 cm leFH 16 blieb also bis 1945 im Dienst und erhielt nach 1940 Verstärkung durch die nach 1918 an Belgien ausgelieferten Reparationskanonen. Die waren inzwischen von den Belgiern mit Verfeinerungen wie Laufreifen modernisiert worden und die Wehrmacht ließ sie willkommen.

Der Auftrag für die neue 10,5 cm Haubitze ging an Rheinmetall-Borsig. Diese Firma hatte Ende der 20er mit der Entwicklung einer reichweitengesteigerten 7,5 cm Kanone begonnen, der 7,5 cm WFK L/42. Der Trend zum Kaliber 105 mm bedeutete das Ende dieses vielversprechenden Entwurfs und Rheinmetall änderte die Lafette zur Aufnahme eines 105 mm Rohres ab. Das neue Modell war 1935 fertig und ging bald darauf in Serie als le FH 18. Es wurde zum Standardgeschütz der Wehrmacht, für das ein breites Band von Munitionssorten entwickelt wurde, bis hin zum Propaganda-Flughafen-Geschoß, und erwies sich als robustes, zuverlässiges Geschütz. Aber es war auch schwer für sein Kaliber und nach 1941 zeigte es sich hinsichtlich Schußweite seinem russischen Gegen-



Eine 10,5 cm leFH 18 im Feuerkampf.

stück leicht unterlegen. Also erhöhte man die Treibladung und ließ den verstärkten Rückstoß mit einer Mündungsbremse ab. Nun hieß das Geschütz *10,5 cm leFH 18 M*. Die Schußweite war gewachsen, aber beim versuchsweisen Verschuß von Treibspiegelmunition blieben die Treibspiegelstücke an den Prallflächen der Mündungsbremse hängen, was zu einer komplizierteren Mündungsbremse führte.

Kurz vor Kriegsausbruch 1939 hatte Krupp eine Serie einer Handversion der *leFH 18* gebaut und an Holland verkauft. Diese kehrten 1940 zurück, konnten aber wegen anderer Munition nicht an die Front gehen. Da ihre Zahl immerhin rund 80 betrug, wechselte man die „holländischen“ Rohre gegen die der *leFH 18 M* aus und schuf so die *10,5 cm leFH 18/39*, die bis 1945 in Dienst blieb.

Dank der zahlreichen *10,5 cm* Haubitzen besaß die deutsche Feldartillerie in den ersten Kriegsjahren gegenüber den Gegnern eine überlegene Feuerkraft; denn die hatten meist ihr altes Gerät aus dem 1. WK behalten, das um 75 mm Kaliber lag. Im Verlauf des Krieges bewiesen aber immer mehr moderner bewaffnete Gegner wie der britische 25 Pounder (87,6 mm) und die vielen sowjetischen 7,62 mm Feldgeschütze, daß man die *10,5 cm* Haubitzen mühelos entfernungsunfähig übertrumpfen konnte. Im Rußlandfeldzug trat noch ein weiterer erheblicher Nachteil dieses Geschützes hervor. Der häufige winterliche Wechsel zwischen Frost- und Tauwetter verwandelte die normalen unbefestigten russischen Rollbahnen der Ostfront rasch in Morast, durch den sich die schweren deutschen Haubitzen nur mühsam vorwärts kämpfen konnten. Die robuste Lafette bot der *leFH 18*-Baureihe zwar eine stabile Schießplattform, war aber einfach zu schwer und so gingen im Winter 1941/42 zahlreiche Geschütze nur deshalb verloren, weil sie im frierenden Schlamm steckenblieben und bei einem Rückzug nicht geborgen werden konnten. Daher erging im März 1942 die Forderung nach einer neuen leichteren Lafette für die *10,5 cm*-Familie. Und zwar, das betonte die Forderung besonders, wurde diese neue Lafette schleunigst benötigt und sollte sich für eine rasche Massenfertigung eignen. Das war wieder der Moment für eine typisch deutsche Meisterleistung an Improvisation. Auf die Lafette der *7,5 cm Pak 40* kam nach geringen Änderungen das Rohr der *leFH 18 M* mit einer neuen Mündungsbremse, mit der man auch Treibspiegelmunition verschießen konnte, und wurde so zur *10,5 cm leFH 18/40*. Zwar geriet sie nur rund 30 kg leichter, aber mit ihr konnte der Haubitzenaustruß erhöht werden, und so wurde die *leFH 18/40* eingeführt. Hersteller waren Schichau in Elbing, Menck und Hambröck in Hamburg, und das Krupp-Zweigwerk in Markstädt.

Dort fand auch die Entwicklung einer *leFH 18/40* mit längerem Rohr, der *10,5 cm leFH 18/42* statt, die aber nicht eingeführt wurde.

Eigentlich sollte die *leFH 18/40* nur als Behelf und zeitlich begrenzt montiert werden, aber sie blieb bis zu Kriegsende in Fertigung. Und dies trotz aller Schäden, die der Rückstoß der *10,5 cm* Waffe an der dafür zu leichten Lafette verursachte. Aber inzwischen wollte man eine vollkommen neue Haubitze konstruieren, die dann auch als *10,5 cm leFH 42* auftauchte. Doch die führte man nicht ein, obwohl sie eine branchbare, stabile Konstruktion war, weil sich inzwischen aufgrund der Erfahrungen der Ostfront schon wieder die Vorgaben geändert hatten. Jetzt verlangte man die Möglichkeit zum Rundumfeuer von 360° und das Schießen in der oberen Winkelgruppe, wozu die dichten russischen Wälder zwangen, eine Schußweite von 13.000 m und ein Gewicht, das nicht über dem der *leFH 18/40* lag. Ausnahmeweise beteiligte sich Rheinmetall einmal nicht an der Ausschreibung, die somit auf Krupp und Skoda beschränkt blieb. Krupp reichte zwei Vorschläge ein und Skoda nur einen, der daher auch früher fertig war. Die Bezeichnung der neuen Haubitze sollte *10,5 cm leFH 43* sein. Alle drei Prototypen wiesen neue und originale Merkmale auf. Aber sie erschienen zu spät: nur das Skoda-Geschütz wurde noch im Schuß erprobt, von den beiden Krupp-Entwürfen waren bei Kriegsende erst die Holzmodelle fertig.

Um 1944 wandte sich die deutsche Feldartillerie wieder mehr dem 7,5 mm Kaliber zu. Die Artillerieabteilungen erhielten immer mehr *7,5 cm Pak 40*, damit sie auch zur Panzerabwehr fähig waren, was aber (wegen des begrenzten Höhenrichtbereiches von 22°) den Nachteil vermindelter Höchstschußweite in der artilleristischen Rolle einbrachte. Auf 33° angehoben hieß dann die Pak plötzlich *7,5 cm FK 40* oder *7 M 59*. Zu ihr gestellten sich weitere „angehobene“ Pak, die *8,8 cm Pak 43*, die zur *8,8 cm K 43* wurden. Als sonderbarste Kombination erschien schließlich noch die *7,5 cm FK 7 M 85*, das 7,5 cm FK-Rohr in der Lafette der *leFH 18/40*, die ja selbst eigentlich eine geänderte Pak-Lafette (der *Pak 40*) war. Nur wenige dieser Sonderlinge kamen noch vor Kriegsende an die Front.

Im Kaliberbereich bis 105 mm gab es noch weitere deutsche Geschütze, die aber auf Kampfbereitschaft eingelegt wurden. Das älteste war die *10 cm K 17* oder *17/01*. Dieser Veteran des 1. WK stand 1939 noch in Dienst, wobei viele nach 1918 an Österreich ausgeliefert worden waren, scheint aber kaum an die Front gekommen zu sein. Die meisten beschlossen ihr Dasein im Atlantikwall. Eine etwas jüngere Konstruktion stellte die *10 cm K 18* dar, die aus den Jahren



Eine Batterie *10 cm K 18* im Feuerkampf an der Ostfront.

1926-30 stammte Krupp und Rheinmetall hatten beide Vorschläge eingereicht, die ausnahmsweise einmal zu einer Kombination heideführten (Fertigung bei den Spreewerken Berlin). Die 10 cm K 18 war für den damalige Pferdezug zu schwer und wurde daher bald von der Front abgezogen und in der Küstenverteidigung eingesetzt. 1910 sollten Krupp und Rheinmetall ihre Schußweite steigern, obwohl man schon 1937 festgestellt hatte, daß für diese Waffe Geschösgewicht und -wirkung im Ziel zu gering waren. Sowohl Krupp wie Rheinmetall sahen in fast identischen Entwürfen ein längeres Rohr auf der Lafette der K 18 vor. Die daraus resultierende 10,5 cm sK 40 ging aber nicht in Fertigung. Ursache war wohl einmal, daß sie bei kaum größerer Leistung noch schwerer geraten war, zum anderen, daß 1941 schon alle Rüstungsbetriebe ausgelastet waren, die Forderungen der Ostfront zu erfüllen. Erst 1942 ging ein kleines Los in Serie, das aber eine geänderte s 10 cm K 40-Lafette vor sah. Das Geschütz hieß daher jetzt 10,5 cm s K 18/40, später 10,5 cm s K 42. Die Fertigung lief ebenfalls beim Sprewerk in Spandau.

Als weitere Kanone muß man hier noch die 10,5 cm leK 41 erwählen. Sie war ein paralleler Versuch von Rheinmetall und Krupp, ein Feldgeschütz mit größerer Schußweite als die Haubitze zu schaffen, ohne gleichzeitig ihr Gewicht zu überschreiten. Von beiden Entwürfen entstanden auch Prototypen, obwohl sich mittlerweile die Forderung auf Gewichtsverringernng erhob. Wieder erwiesen sich heider Modelle als zu schwer und 1941 starb das Programm.

Charakteristisch für die Geschichte der deutschen Rüstungsproduktion im Kriege ist, daß die Planungsstäbe den Bedarf eines europäischen Großkrieges unterschätzt hatten. Die übereilte Expansion der deutschen Streitkräfte stellte nach 1939 an die deutsche Kriegökonomie denart hohe Anforderungen, daß sie bald außerstande war, die Forderungen nach Ausrüstungsgegenstände aller Arten zu erfüllen. Die leichte Feldartillerie stand in der Dringlichkeit weit oben, und nur durch den Einsatz von erbeutetem Material konnte die Wehrmacht noch die Vielzahl ihrer Aufgaben erfüllen. Es war die Regel, daß alles in Deutschland entwickelte und hergestellte Gerät zu den Frontverbänden kam. Alles andere erhielten die Ersatz-, Ausbildungs- und Besatzungseinheiten. Die über ganz Europa verteilten Artillerieeinheiten benutzten die unterschiedlichsten Geschütze, sehr gute wie schlechte und einige aus sehr dunklen Ecken Europas. Der Reigen der leichten Feldgeschütze im Dienste der Wehrmacht war äußerst bunt. Vieles von dem unten angeführten Gerät setzten verschiedene Feldtruppen in den ersten Kriegsjahren ein, über nach 1942 kam ein Großteil davon an die Atlantikküste, wo es in einer Vielzahl von Aufgaben eingebaut wurde. Einige Geschütze kamen tatsächlich in Bunker zur Strandverteidigung, andere überwachten große Sondereinrichtungen. Viele blieben samt großer Munitionsvorräte in ihren Feuerstellungen, bis sie entweder überannt wurden oder das Kriegsende kam.

Auf der Liste der Beitragspflichtigen für Deutschlands Rüstung stand die Tschechoslowakei an erster Stelle. Sie besaß 1938 einen ausgezeichneten Geschützpark mit vielen modernen Waffen. Die Wehrmacht übernahm diese Bestände en bloc und rüstete in den Feldzügen von 1939 und 1940 ganze Divisionen damit aus. Die Geschütze kamen alle aus den noch von Österreich gegründeten bedeutenden Skoda-Werken in Pilsen, die nach 1939 unter deutsche Kontrolle gerieten. Anfangs schienen die unterschiedlichen Kaliber der tschechischen Waffen ein Problem darzustellen, aber da Deutschland gleichzeitig auch riesige Munitionsbestände und -fabriken erbeutete, ging alles glatt. Weitere Skoda-Geschütze kamen aus Polen, Jugoslawien, Griechenland und schließlich Italien. Sie alle waren vernünftige, zuverlässige Konstruktionen, die teilweise bis 1945 gute Dienste leisteten. 1939 war Polen an der Reihe, seinen Geschützpark abzuliefern, wenigstens das, was nach den verheerenden Schlägen des Blitzkriegs noch davon vorhanden war. Polen hatte trotz einiger Ansätze nie selber Geschütze hergestellt, sondern immer importiert und danach nach den Bedürfnissen seines Heeres abgeändert. Die Wehrmacht konnte daher eine Anzahl von 75 mm Feldgeschützen w.z. 02/26 übernehmen, die ursprünglich eine russische Konstruktion gewesen waren, während die 105 mm Kanone



wz. 29 eine französische Konstruktion von Schneider (mie 31) darstellte, die Polen geändert hatte. Die Wehrmacht setzte beide ein, meist bei in Polen stationierten Verbänden.

Frankreich besaß 1940 einen gewaltigen Geschützpark. Vieles davon war recht altes Material und alles fiel nach dem Blitzfeldzug im Mai und Juni 1940 in deutsche Hand, die alles nahm, was sie finden und brauchbar machen konnte. Vom altährwürdigen Modell 1897, der berühmten «solisante-quinze» ($60 + 15 = 75$, so zählen die logischen Gallier eben) wurden große Bestände begierig übernommen, weitere folgten später aus Polen und Griechenland. Dazu kam dann noch eine jüngere Version, das mie 97/33, ebenso wichtig aber waren die riesigen erbeuteten Munitionshesände. Französische 75 und 105 mm Geschosse konnten aus den deutschen Geschützen verschossen werden, da die Kaliber praktisch identisch waren. Auch die Zusatzausrüstung wie Artillerieschlepper war sofort verwendbar. Die Wehrmacht übernahm auch die Bestände an 105 mm Haubitzen und gab sie an verschiedene Artillerieeinheiten aus, bis diese Waffen dann im Atlantikwall eingesetzt wurden. Dazu gehörte das mie 1931, das auch in Polen, Belgien und Jugoslawien erbeutet wurde und von dem Italien 1943 auch einige beistuerte.

Belgien und Holland vergrößerten den deutschen Artilleriepark auf ungewöhnliche Weise. Die Belgier hatten nach 1918 eine Anzahl der 7,7 cm FK 16 erhalten, die sie so lange änderten, bis diese fast den deutschen 7,5 cm FK 16 nA entsprachen. Diese in die Wehrmacht einzuführen war natürlich kein Problem. Das gleiche galt für die holländischen Geschütze, einer Krupp-Handels-Konstruktion, dem Modell 1903. Nach 1920 hatte Krupp die holländische Firma «Siderius» übernommen und betrieb sie als Schattenkonzern. Er betrieb jedoch dort keine Waffenentwicklung – wie andere anderswo – sondern modernisierte dort das Modell 1903. 1940 lagen in Hollands Armee nicht weniger als drei Ansäufungen davon vor, die natürlich alle in deutsche Hand kamen. Dazu mußte Holland noch eine Anzahl von 105 mm Bofors Modell 1927 aushändigen, die die neuen Eigner zur Küstenverteidigung einsetzen.

Dänemark spendete ein französisches Schneider-Geschütz, das M 30, das auch an die Küste ging. Norwegen hatte zu Anfang dieses Jahrhunderts eine Anzahl von Feldgeschützen bei Ehrhardt (heute Rheinmetall) gekauft, die 1940 wieder deutsches Eigentum wurden. Dieses Modell 01 diente trotz seines Alters zur Bewaffnung einiger in Norwegen stationierter Artillerieeinheiten.

Nach Dunkirchen fiel praktisch alles britische Gerät den Deutschen in die Hand, obwohl die Bedienungen es zu zerstören versucht hatten. Die Masse der britischen Beutegeschütze waren 18 Pounder und 25 Pounder Mark 1, mit Kasten- und Spreizlafetten. Viele davon wurden als Nahverteidigung von schweren Küstenbatterien aufgestellt, scheinen aber nach 1943 abgezogen worden zu sein. Als weiteres britisches Geschütz erbeutete sich der 25 Pounder Mark 2 bei der Wehrmacht großer Beliebtheit, besonders in Afrika.

Den allergrößten Beutezug an Geschützen machte die Wehrmacht aber in der Sowjetunion. Die Vormärsche 1941 und 1942 brachten Riesmengen an Feldgeschützen, fast alle robuste, zuverlässige Waffen, die man rasch gegen ihre früheren Herren umdrehen konnte. Alle verschossen die gleiche 76,2 mm Munition, von der ebenfalls gewaltige Bestände erbeutet wurden. Als Folge davon schossen an der Ostfront viele russische Geschütze mit unterschiedlich uninformierten Bedienern aufeinander. Der Beutebestand war derart hoch, daß es ganz normal wurde, russische Geschütze auch an anderen Fronten und im Atlantikwall einzusetzen. Neben den 76,2 mm Geschützen wurden auch zahlreiche im Kaliber 107 mm (siehe nächstes Kapitel) erbeutet und endlich schließlich an der Kanalküste. Der September 1943 brachte die italienische Kehrtwendung, als deren Folge die Wehrmachtsdivisionen in Italien sovietisches Gerät sicherstellen wie sie nur konnten. Es war meist veraltet, aber im Herbst 1943 war der Wehrmacht jede zusätzliche Waffe höchst willkommen.

Die 10,5 cm leFH 16 schießt aus gut gewählter Feuerstellung.



7,5 cm Feldkanone 16 neuer Art



Deutsche Bezeichnung 7,5 cm FK 16nA
Kaliber/Patrone 75 mm, getrennt zu laden
 (HGGr und PzGr als Patronen)
Länge Rohr (L/36) 2700 mm
Länge Züge 2036 mm
Marschgewicht 2415 kg
Gefechtsge­wicht 1524 kg
Seitenrichtbereich 1°
Höhenrichtbereich -9°/4-45°
Vo 662 m/sec
Geschossge­wicht (SprgGr) 5,83 kg
Hochschußweite 12.875 m
Feuerfolge 10-12 S/min
Hersteller Rheinmetall-Borsig AG, Düsseldorf

Bemerkung: Moderne Version eine 1. WK-Geschützes durch neues Rohr auf Lafete FK 16. Seit 1934 in Dienst, seit 1939 eher für Ausbildung später zahlreich am Atlantikwall.



7,5 cm FK 16A auf Befehlsfahrzeug an der französischen Atlantikküste 1944.

7,5 cm leichte Feldkanone 18



Deutsche Bezeichnung 7,5 cm leFK 18
Länge Waffe (L/26) 1940 mm
Länge Rohr 1660 mm
Länge Züge 1412 mm
Marschgewicht 2010 kg
Gefechtsge­wicht 1120 kg
Seitenrichtbereich 60°
Höhenrichtbereich -5°/4-45°
Vo 425 m/sec
Geschossge­wicht (SprgGr) 5,83 kg
Hochschußweite 9.425 m
Feuerfolge 8-10 S/min

Rohrlebensdauer 8000-10 000 Schuß
Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: Entwicklung ab 1930-31 gleichzeitig bei Krupp und Rheinmetall. Endkonstruktion vereinigte Rheinmetall-Lafette und führte das später für fast alle deutschen Geschütze charakteristische Rücklauf- und Vorholsystem ein, bei dem die Rücklaufbremse in der Wiege unter dem Rohr und der Luftvorholer über dem Rohr liegt. Ab 1938 gefertigt, im Einsatz bis 1945.



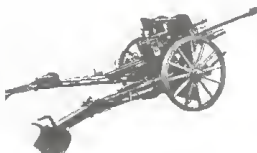
Pferdebespannte leFK 18 an der Ostfront

7,5 cm Feldkanone 38

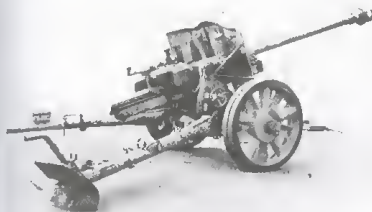
Deutsche Bezeichnung 7,5 cm FK 38
Kaliber/Patrone 75 mm x 399
Länge Waffe (L/34) 2550 mm
Länge Rohr 2335
Länge Züge 1914
Marschgewicht 1860 kg
Gefechtsgewicht 1466 kg
Seitenrichtbereich 50°
Höhenrichtbereich -5°/+35°
Vo 605 m/sec

Geschoßgewicht (SprgGr) 5,85 kg
Höchstschußweite 11.500 m
Feuerfolge 8-10 S/min
Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: Für Export verfeinerte FK 18. Auftrag Brasilien bis September 1939 abgeschlossen. Anfang 1942 geändertes Los von 80 Stück für die Wehrmacht gebaut



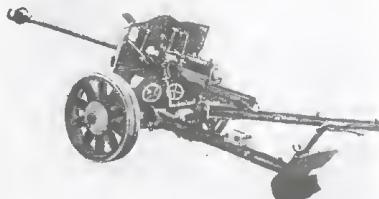
7,5 cm Feldkanone 7M85



Deutsche Bezeichnung 7,5 cm FK 7M85
Kaliber/Patrone 75 mm x 716 (Patrone)
Länge Waffe (L/46) 5700 mm
Länge Rohr 3450 mm
Länge Züge 2461 mm
Gefechtsgewicht 1778 kg
Seitenrichtbereich 60°/30°
Höhenrichtbereich -5°/+42°
Vo 550 m/sec

Geschoßgewicht (SprgGr) 5,74 kg
Höchstschußweite 10.275 m
Feuerfolge 12-15 S/min
Rohrlebensdauer 6000 Schuß
Hersteller unbekannt

Bemerkung: Nach einer Forderung von 1944, die ein fertigungsgünstiges, leichtes Mehrzweckgeschütz FeldGz./Pak vorsah, entwickelt. Zur



Produktionsvereinfachung Rohr der 7,5 cm Pak 40 mit Lafette 10,5 cm leFH 18/10 kombiniert. Bei Truppenversuchen Ende 1944 für zu schwer befunden, nur wenige gebaut. Erste Waffe mit Bezeichnung nach neuem System vom September 1944 (?) = Kalibergruppe; (M) = Munitionsgruppe, die die Waffe verschießen konnte; (85) = die beiden letzten Stellen der Zeichnungsnummer

7,5 cm Feldkanone 7M59

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm WFK 7M59
Kaliber/Patrone 75 mm x 716
Länge Waffe (L/46) 5700 mm
Länge Rohr 3450 mm
Länge Züge 2461 mm
Gefechtsgewicht 1453 kg

Seitenrichtbereich 65°
Höhenrichtbereich -5°/+35°
Geschoßgewicht (SprgGr) 5,74 kg
Vo (SprgGr) 550 m/sec
Höchstschußweite 13.300 m
Hersteller unbekannt

Bemerkung: Behelfslösung von 1945 zur raschen Schaffung eines kombinierten Feld- und Pak Geschützes. Eigentlich Pak 40 mit vergrößertem Höhenrichtbogen zur Reichweiteerweiterung. Nur Kleinserie gebaut und eingesetzt.

7,5 cm Feldkanone L/42

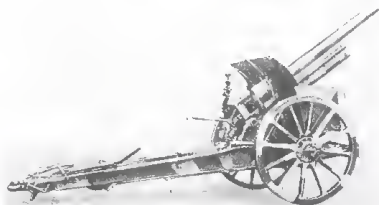
Deutsche Bezeichnung 7,5 cm WFK L/42
Kaliber 75 mm
Länge Waffe (L/42) 3150 mm
Gefechtsgewicht 1625 kg
Seitenrichtbereich 60°
Höhenrichtbereich -5°/+42°
Vo 701 m/sec
Geschoßgewicht (SprgGr) 6,56 kg

Höchstschußweite 13.480 m
Feuerfolge 10 S/min
Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Als leichtes Feldgeschütz 1940 entwickelt, aber nur als Prototyp gebaut. Wegen Entscheidung für 105 mm Kaliber für Feldgeschütze eingestellt.



10,5 cm leichte Feldhaubitze 16 und 327(b)



Deutsche Bezeichnung 10,5 cm leFH 16;
10,5 cm leFH 327(b)

Originalbezeichnung (b) Ollivier de 105 G¹

Kaliber 105 mm (getrennt zu laden)

Länge Waffe (L/22) 2310 mm

Länge Rohr 1878 mm

Länge Züge 1634 mm

Marschgewicht 2500 kg

Gefechtsgewicht 1525 kg

Gewicht Waffe 509 kg

Seitenrichtbereich 4°

Höhenrichtbereich -9°/+40°

V₀ 395 m/sec

Geschossgewicht 14,81 kg

Höchstschnußweite 9225 m

Feuerfolge 4-5 S/min

Hersteller Krupp, Essen



Bemerkung: Haubitze des 1. WK auf Lafette der 7,7 cm FK 16. Erstes Feldgeschütz der Artillerie regimenter der neuen Wehrmacht. Nach 1939 meist an Reserveeinheiten abgegeben, anschließend im Atlantikwall aufgestellt.

10,5 cm leichte Feldhaubitze 18

Deutsche Bezeichnung 10,5 cm leFH 18

Kaliber 105 mm

Länge Waffe (L/28) 2911 mm

Länge Rohr 2612 mm

Länge Züge 2492 mm

Marschgewicht 3490 kg

Gefechtsgewicht (Pferdezug) 2040, (mot.)

2065 kg

Seitenrichtbereich 56°

Höhenrichtbereich -5°/+42°

V₀ 470 m/sec

Geschossgewicht (SprGr) 14,81 kg

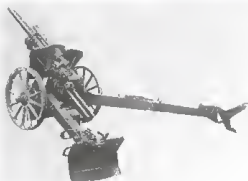
Höchstschnußweite 10.675 m

Feuerfolge 4-6 S/min

Rohrlebensdauer 10.000-12.000 Schuß

Originalhersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Nach Entwurfsstudien von 1928-29 begann die Konstruktion des Prototyps 1933. Von der Wehrmacht 1935 als Feldhaubitze eingeführt und bald darauf in mehreren Fertigungsvarianten in Großserie gebaut. Zuverlässige, stabile Waffe, die bis Ende 2. WK in Dienst stand.



▲ 10,5 cm leFH 18 schießt direkt gerichtet an der Ostfront. Beachte an diesem Geschütz die Stahlguß-Speichenräder mit Vollgummibelag

10,5 cm leichte Feldhaubitze 18 (Mündungsbremse)

Deutsche Bezeichnung 10,5 cm leFH 18M
 Kaliber 105 mm
 Länge Waffe (mit MündungsBr) 3308; (ohne, 1/28) 2941 mm
 Länge Rohr 2612 mm
 Länge Züge 2392 mm
 Gefechts-gewicht 2065 kg
 Seitenrichtbereich 56°
 Höhenrichtbereich -5°/+42°
 V0 540 m/sec
 Geschösgewicht (SprgGr) 14,81 kg
 Höchstschußweite 12.325 m
 Feuerfolge 4-6 S/min
 Rohrlebensdauer 10.000-12.000 Schuß
 Originalhersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Änderung der 10,5 cm leFH 18 in 1940, um ein Ferngeschöß mit verstärkter Ladung verschießen zu können; verstärktes Rücklaufsystem und zusätzliche Mündungsbremse. Bis 1945 im Einsatz



10,5 cm leFH 18M im Winter 1943/44 an der Ostfront. Das Geschützrohr läuft gerade im Schuß zurück.



10,5 cm leichte Feldhaubitze 18/39

Deutsche Bezeichnung 10,5 cm leFH 18/39
 Kaliber 105 mm
 Länge Waffe (mit MBr) 3308; (ohne, 1/28) 2911 mm
 Länge Rohr 2612 mm
 Länge Züge 2392 mm
 Gefechts-gewicht 1950 kg
 Seitenrichtbereich 60°
 Höhenrichtbereich -5°/+45°
 V0 540 m/sec
 Geschösgewicht (SprgGr) 14,81 kg

Höchstschußweite 12.325 m
 Feuerfolge 4-6 S/min
 Rohrlebensdauer 10.000-12.000 Schuß
 Hersteller (Waffe) Rheinmetall, Düsseldorf.
 (Lafette) Krupp, Essen

Bemerkung: Feldhaubitze, für die Niederlande gebaut und 1939 ausgeliefert. Wegen anderer Munition wurden alle Benetwaffen mit den Rohren der 10,5 cm leFH 18M nachgerüstet. Etwa 80 derartige Limbauten 1941-42 gefertigt.



10,5 cm leichte Feldhaubitze 18/40

Deutsche Bezeichnung 10,5 cm leFH 18/40
 Kaliber 105 mm
 Länge Waffe (1/28) 2941 mm
 Länge Rohr 2612 mm
 Länge Züge 2392 mm
 Versösgewicht 2300 kg
 Gefechts-gewicht 1900 kg
 Seitenrichtbereich 60°
 Höhenrichtbereich -5°/+42°
 V0 540 m/sec
 Geschösgewicht (SprgGr) 14,81 kg
 Höchstschußweite 6-8 S/min
 Rohrlebensdauer 10.000 Schuß
 Hersteller Schuchow, Elbing; Menck u. Hambröck, Hamburg; Krupp, Marlstädt

Bemerkung: Entwurf aufgrund neuer Forderung vom März 1942, wonach bei gleicher Leistung



Gewicht verringert und Herstellung vereinfacht werden sollte. Zur Produktionsbeschleunigung Rohr 10,5 cm leFH 18M mit Lafette 7,5 cm Pak 40 vermaht.



10,5 cm leichte Feldhaubitze 18/42

Deutsche Bezeichnung 10,5 cm leFH 18/42

Kaliber 105 mm

Länge Waffe (L/41) 3255 mm

Gefechtsge­wicht 2935 kg

Seitenrichtbereich 60°

Höhenrichtbereich -5°/+45°

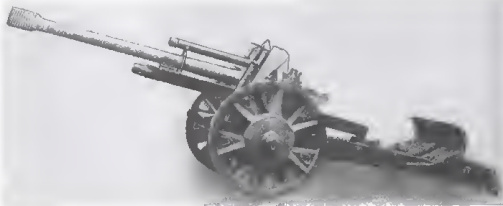
V₀ 585 m/sec

Geschossge­wicht (SprgGr) 14,81 kg

Höchstschußweite 12.700 m

Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: Erfolgreicher Versuch, 1942 die Leistung der leFH-Baureihe zu steigern. Nur ein Prototyp gebaut und erprobt, der sich als zu schwer erwies. Entwicklung zugunsten der 10,5 cm FH 43 eingestellt.



10,5 cm leichte Feldhaubitze 42

Deutsche Bezeichnung 10,5 cm leFH 42

Kaliber 105 mm

Länge Waffe (L/28) 2941 mm

Gefechtsge­wicht 1630 kg

Seitenrichtbereich 70°

Höhenrichtbereich -5°/+15°

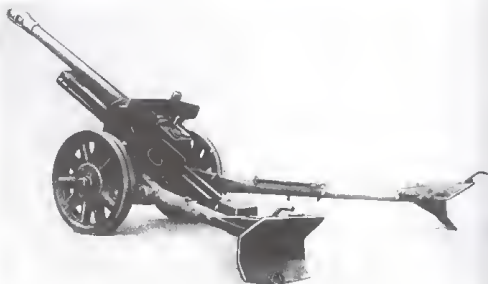
V₀ 595 m/sec

Geschossge­wicht (SprgGr) 14,81 kg

Höchstschußweite 13.000 m

Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Letztes Modell der Baureihe leFH 18 von 1912. Nur ein Prototyp gebaut und erprobt. Entwicklung zugunsten des verfeinerteren Projektes leFH 43 eingestellt.



10,5 cm leichte Feldhaubitze 43 Skoda



10,5 cm leFH 43 Skoda mit neuer Vierholm-Kreuzlafette: Beim Marsch wurden zwei Holme an der Mündung gezwirrt, die beiden anderen als Zugdeichsel miteinander verbunden.



Deutsche Bezeichnung 10,5 cm leFH 43
Skoda

Entwurfsbezeichnung 10,5 cm leFH
14.81/610

Kaliber 105 mm

Länge Waffe (L/35) 3456 mm

Länge Rohr 2470 mm

Gefechtsge­wicht 2200 kg

Seitenrichtbereich 360°

Höhenrichtbereich -5°/+75°

V₀ 610 m/sec

Geschossge­wicht (SprgGr) 14,81 kg

Höchstschußweite 13.000 m

Hersteller Skoda-Werke, Pilsen

Bemerkung: Fortschrittliche Lösung einer weitgehenden Forderung von Ende 1943, in die nur Skoda und Krupp eintraten. Der 1945 fertig Prototyp besaß eine hydraulisch unterstützte Vierholm-Lafette für Rundumfeuer.

10,5 cm leichte Feldhaubitze 43 Krupp

Deutsche Bezeichnung 10,5 cm leFH 43
Krupp()
Kaliber 105 mm
Länge Waffe (L/28) 2941 mm
Gefechtsgewicht 2400 kg
Seitenrichtbereich 360°

Höhenrichtbereich -4°/+70°
V₀ ca. 595 m/sec
Geschoßgewicht 14,81 kg
Höchstschußweite ca. 13.000 m
Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: Erstes von zwei Krupp-Modellen für das Projekt FH 43. Normales Rohr der 10,5 cm leFH auf neuer Vierholmalette. Nur Holzmodell fertig.

10,5 cm leichte Feldhaubitze 43 Krupp

Deutsche Bezeichnung 10,5 cm leFH 43
Krupp()
Kaliber 105 mm
Länge Waffe (L/35) 3675 mm
Gefechtsgewicht ca. 2450 kg
Seitenrichtbereich 360°

Höhenrichtbereich -10°/+70°
V₀ 655 m/sec
Geschoßgewicht 14,81 kg
Höchstschußweite ca. 14.000 m
Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: Zweiter Krupp-Entwurf für Projekt leFH 43 verband das Rohr der leFH 18/42 mit geändertem klappbarer Kreuzmalette über 8,8 cm Pak. 43. Nur Holzmodell fertig.

10 cm Kanane 17, 17/04 und 17/04(ä)

Deutsche Bezeichnung 10 cm K 17 oder 17/04
Kaliber 105 mm (getrennt zu laden)
Länge Waffe (L/45) 4725 mm
Gefechtsgewicht 3300 kg
Seitenrichtbereich 6°
Höhenrichtbereich -2°/+45°
V₀ 650 m/sec
Geschoßgewicht (Sprigie) 18,5 kg
Höchstschußweite 16.500 m
Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: Veteran des 1. WK, noch 1939 in Dienst. Später meist bei Reserveverbänden und Küstenverteidigung.



10 cm leichte Kanane 41



10 cm leK 41 von Rheinmetall.

Deutsche Bezeichnung 10 cm leK 41
Kaliber 150 mm
Länge Waffe (L/40) 1200 mm
Gefechtsgewicht 2640 kg
Höhenrichtbereich 60°
Seitenrichtbereich -5°/+45°
V₀ 665 m/sec
Geschoßgewicht (Sprigie) 15 kg
Höchstschußweite 15.000 m
Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf



10 cm leK 41 von Krupp.

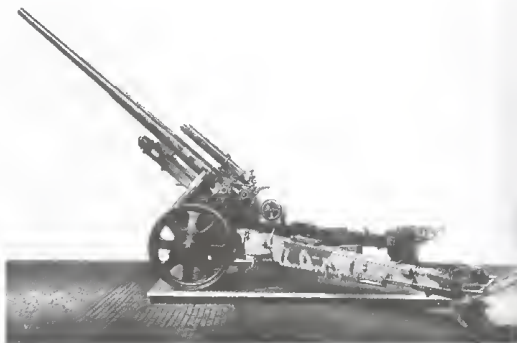
Bemerkung: Die Entwicklung der Waffe nach einer Forderung des OKH begann 1938 und wurde 1941 eingestellt. Der Prototyp erfüllte die Forderungen, aber die Geschosswirkung war zu ge-

ring. Auch Krupp stellte dazu einen Prototyp auf Basis der 10 cm K 17 vor, von dem Näheres nicht bekannt ist.

Schwere 10 cm Kanone 18

Deutsche Bezeichnung s 10 cm K 18
Kaliber 105 mm
Länge Waffe (L/52) 5460 mm
Länge Rohr 5173 mm
Marschgewicht 6431 kg
Gefechtsgewicht 5642 kg
Seitenrichtbereich 60°
Höhenrichtbereich 0°/+5°
Vo 835 m/sec
Geschossgewicht (SprgGr) 15,14; (PzsprgGr) 15,56 kg
Höchstschußweite 19.015 m
Feuerfolge 6 S/min
Rohrlebensdauer 6000-10.000 Schuß
Entwicklungsfirma (Waffe) Rheinmetall; (Lafette) Krupp
Hersteller Spreewerke, Berlin

Bemerkung: Lastenheft ging an Krupp und Rheinmetall, deren beider Entwurfe im fertigen Modell vereint wurden. Entwicklung 1926-29, nach Erprobung 1933-34 in Dienst gestellt und bis Ende 1943 begrenzt gefertigt. Ab 1942 auch am Atlantikwall.



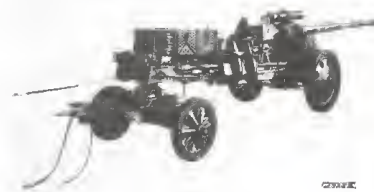
▲
 Schwere 10 cm Kanone 18 mit Leichtmetallrädern für den Motorzug.



◀ s 10 cm K 18 mit Vollgummireifen für den Motorzug.



▶ s 10 cm K 18 mit pferdebespannter Protze. Rohr und Lafette wurden getrennt geführt.



s 10 cm K 18 auf Protze für den Motorzug in einer einzigen Last



s 10 cm K 18 1943 an der französischen Küste. Die Drehbetätigung des offenen Geschosstandes wird gerade abgenommen.

Schwere 10 cm Kanone 18/40 und 42

Deutsche Bezeichnung QuersD s 10 cm K 18/40; (im Dienst) s 10 cm K 42
Kaliber 105 mm (getrennt zu laden)
Länge Waffe (L/60) 6300 mm
Länge Züge 1849 mm
Marschgewicht 6119 kg
Gefechtsgewicht (Stahlräder) 5620; (Leichtmetallräder) 5430 kg
Seitenrichtbereich 56°

Höhenrichtbereich 0°/+45°
Vo 905 m/sec
Geschossgewicht 15,14 kg
Höchstschußweite 21.150 m
Feuerfolge 6 S/min
Rohrlebensdauer 4000-5000 Schuß
Entwickler Gemeinsames Projekt Krupp/Rheinmetall
Hersteller Spreewerke, Berlin

Bemerkung: Entwicklung 1937 begonnen, 1941 zwei Prototypen fertig. Rohr s 10 cm K 40 kombiniert mit geändert Lafette s 10 cm K 18 mit veränderlichem Rücklauf. In begrenzter Zahl ab 1942 gebaut. Originalbezeichnung s 10 cm K 18/40 später geändert in s 10 cm K 42.

7,5 cm Feldkanone 02/26(p)

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm FK 02/26(p)
Originalbezeichnung 75mm armata polowa wz. 02/26
Kaliber 75 mm (x 350)
Länge Waffe (L/30) 2.286 mm
Marschgewicht 1.940 kg
Gefechtsgewicht 1.190 kg
Seitenrichtbereich 10°
Höhenrichtbereich -11°/+16°
V0 630 m/sec
Geschösgewicht 7,24 kg

Höchstschußweite 10.700 m
Feuerfolge 10 S/min
Originalhersteller Putilow Arsenal, Petersburg

Bemerkung: Geschütz des zürstischen Rußland, in Polen auf 75 mm Kaliber umgerollt. Lieferbeginn 1926, bis August 1939 insgesamt 446 in polnischem Dienst. Meist bei deutschen Ersatzartillerieabteilungen und später im Atlantikwall eingesetzt.



7,5 cm Feldkanone 97(f), 231(f) und 97(p)

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm Kanone 97(f) oder 231(f); 7,5 cm FK 97(p)
Originalbezeichnung (f) Canon de 75 mle 1897; (p) armata polowa wz. 1897
Kaliber/Patrone 75 mm x 350 (Patrone)
Länge Waffe (L/36) 2.720 mm
Länge Rohr 2.587
Marschgewicht 1.970 kg
Gefechtsgewicht 1.140 kg
Gewicht Waffe 461,5 kg
Seitenrichtbereich 6°
Höhenrichtbereich -11°/+18°
V0 550-675 m/sec
Geschösgewicht 6,195 kg
Höchstschußweite 11.100 m
Feuerfolge 12 S/min
Hersteller (Waffe) Bonnier de Bourges, Bourges; (Lafette) Schneider et Cie, Le Creusot

Bemerkung: Beachtenswert als das am weitesten verbreitete Feldgeschütz aller Zeiten. Führt als erstes erfolgreich eine hydraulische Rohrbremse ein. Von Wehrmacht 1940 in Massenmengen erbeutet. Später auch einige in Griechenland. Von deutscher Seite meist zur Küstenverteidigung in Frankreich eingesetzt. 1942 wurden über 600 Stück mit Erfolg in 7,5 cm Pak 97/38 umgebaut, um sowjet Panzer mit dickerer Panzerung abzuwehren.



7,5 cm FK 97(p) beim Übungsschießen.

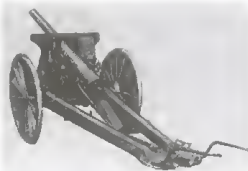


7,5 cm FK 97(f) auf Betonsackel für die Küstenverteidigung.

7,5 cm Kanone 232(f)

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm K 232(f)
Originalbezeichnung Canon de 75 mle 97/33
Kaliber/Patrone 75 mm x 350
Länge Waffe (L/36) 2.720 mm
Länge Rohr 2.587 mm
Marschgewicht 1.550 kg
Gefechtsgewicht 1.500 kg
Gewicht Waffe 461,5 kg
Seitenrichtbereich 58°
Höhenrichtbereich -6°/+50°
V0 575 m/sec
Geschösgewicht 6,195 kg
Höchstschußweite 11.100 m
Feuerfolge 12 S/min
Hersteller Schneider et Cie., Le Creusot

Bemerkung: Leicht modernisiertes mle 1897 mit neuer Sprezlafette und weiteren kleinen Änderungen. Wenig erfolgreich, meist exportiert. Nur wenige noch 1940 im Dienste Frankreichs und danach Deutschlands, meist für Küstenverteidigung in Frankreich.



7,5 cm Felskanone 234(b)

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm FK 234(b)
Originalbezeichnung Canon de 75 mle G.P II
Kaliber/Patrone 75 mm x 279
Länge Waffe (L/37,4) 2806 mm
Länge Züge 2227,4 mm
Marschgewicht 2477 kg
Gefechtsge­wicht 1510 kg
Gewicht Waffe 475 kg
Seitenrichtbereich 8°
Höhenrichtbereich -7°/+43°
Vo 579 m/sec

Geschoßgewicht 6,125 kg
Höchstschußweite 11 000 m
Feuerfolge 12 S/min
Hersteller Société anonyme John Cockerill,
 Lüttich

Bemerkung: Belgischer Umbau deutscher 7,7 cm FK 16 aus Reparationslieferungen mittels längerem 75 mm Rohr. Erhebliche Bestände 1940 bei belgischer Armee. Bewaffnen bei deutscher Besatzung und später am Armeekanal eingesetzt.



7,5 cm Feldkanone 235(b)

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm FK 235(b)
Originalbezeichnung Canon de 75 mle TR
Kaliber/Patrone 75 mm x 227
Länge Waffe (L/30) 2250 mm
Länge Züge 1741,5 mm
Marschgewicht 1855 kg
Gefechtsge­wicht 1190 kg
Gewicht Waffe 351 kg
Seitenrichtbereich 6°/32°
Höhenrichtbereich (normal): -10°/+15°;
 (Lafettenschwanz abgewinkelt) +21°
Vo 540 m/sec

Geschoßgewicht 6,52 kg
Höchstschußweite 9900 m
Feuerfolge 6-12 S/min
Hersteller Fonderie Royale des Canons, Lüttich

Bemerkung: Krupp-Modell 1905, in Lizenz bis 1914 gebaut. Nach I.W.K. leicht verändert. Bestand 1940 an Wehrmacht übergeben und für Ausbildung und später örtliche und Küstenverteidigung eingesetzt.



7,5 cm FK 235(b) in offener Geschützstellung zur Küstenverteidigung, Frankreich 1944.

7,5 cm Feldkanone 236(b)

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm FK 236(b)
Originalbezeichnung Canon de 75 mle G.P III
Kaliber/Patrone 75 mm x 279
Länge Waffe (L/37,4) 2800 mm
Länge Züge 2227 mm
Marschgewicht 2337 kg
Gefechtsge­wicht 1390 kg
Gewicht Waffe 367 kg
Seitenrichtbereich 3°/24°
Höhenrichtbereich 8°/+35°
Vo 579 m/sec



Geschoßgewicht 6,125 kg
Höchstschußweite 11 000 m
Feuerfolge 6-12 S/min
Hersteller Société anonyme John Cockerill,
 Lüttich

Bemerkung: Ein weiterer Umbau der deutschen 7,7 cm FK 16 durch Einsetzen eines 75 mm Futterlaufes. Zahlreich gebaut und nach 1940 wegen Ähnlichkeit mit 7,5 cm FK 16 NA gern eingesetzt.

7,5 cm Feldkanone 237(i)

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm FK 237(i)
Originalbezeichnung Cannone da 75/27 modello 06
Kaliber/Patrone 75 mm x 227
Länge Waffe (L/30) 2250 mm
Länge Rohr 2030 mm
Länge Züge 1744,5 mm
Marschgewicht (Pferdezug) 1080 ; (mot) 1700 kg
Gefechtsge­wicht (Pferdezug) 1015 ; (mot) 1080 kg
Gewicht Waffe 345 kg

Seitenrichtbereich 7°
Höhenrichtbereich -10°/+16°
Vo 502 m/sec
Geschoßgewicht 6,35 kg
Höchstschußweite 10 240 m
Feuerfolge 4-6 S/min

Bemerkung: In Lizenz gebautes Krupp-Modell 1906. Trotz Alters 1940 noch zahlreich im italienischen Heer. Nach 1945 von der Wehrmacht übernommen.



7,5 cm FK 237(i) beim Afrikakorps.

7,5 cm Feldkanone 243(h)

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm FK 243(h)
 Originalbezeichnung L/30 oder M 02/04 vd
 Kaliber/Patrone 75 mm x ??
 Länge Waffe (L/30) 2250,8 mm
 Länge Rohr 2030,7 mm
 Länge Züge 1745,7 mm
 Gefechtsgewicht 1299 kg
 Gewicht Waffe 350 kg
 Seitenrichtbereich 9°
 Höhenrichtbereich -8°/+40°
 V₀ 500 m/sec
 Geschossgewicht (SprgGr) 6,5 kg
 Höchstschußweite 10.600 m
 Feuerfolge 8 S/min
 Hersteller Siderius, Holland



Bemerkung: Eine von drei fast identischen holländischen Änderungen des Krupp-Modell 1904 FG (die anderen sind OM 04 und NM 10.) Als einziges Modell nach dem Holland-Feldzug in deutsche Dienste gestellt und zur Küstenverteidigung eingesetzt.

7,5 cm Feldkanone 244(i)

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm FK 244(i)
 Originalbezeichnung Cannone da 75/27
 modello 11
 Kaliber/Patrone 75 mm x ??
 Länge Waffe (L/28,4) 2132 mm
 Länge Rohr 2030 mm
 Länge Züge 1748 mm
 Marschgewicht 1900 kg
 Gefechtsgewicht 1076 kg
 Gewicht Waffe 305 kg
 Seitenrichtbereich 52°9'

Höhenrichtbereich -15°/+65°
 V₀ 502 m/sec
 Geschossgewicht (SprgGr) 6,35 kg
 Höchstschußweite 10.240 m
 Feuerfolge 1-6 S/min

Bemerkung: Konstruktion des Franzosen Deport für die reitende Artillerie, aber auch die Feldartillerie. Nach 1945 in begrenzter Zahl für den Einsatz in Italien übernommen.



7,5 cm leichte Feldkanone 245(i)

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm leFK 245(i)
 Originalbezeichnung Cannone da 75/27
 modello 12
 Kaliber/Patrone 75 mm x ??
 Länge Waffe (L/30) 2250 mm
 Länge Rohr 2030 mm
 Länge Züge 1741,5 mm
 Marschgewicht 1700 kg
 Gefechtsgewicht 900 kg
 Gewicht Waffe 395 kg
 Seitenrichtbereich 7°
 Höhenrichtbereich -12°/+18°30'

V₀ 500 m/sec
 Geschossgewicht (SprgGr) 6,35 kg
 Höchstschußentfernung 10.240 m
 Feuerfolge 4-6 S/min
 Hersteller Vickers, Terni

Bemerkung: Überarbeitete Ausführung des Modells 06 für Pferdezug. Nur in begrenzter Zahl gebaut und eingeführt. Nach 1945 wurde der Rest von den deutschen Verbänden in Italien übernommen.



7,5 cm Feldkanone 246(n) und O1(n)

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm FK 246(n)
 oder O1(n)
 Originalbezeichnung 7,5 cm felkanon l/31
 M/01
 Kaliber/Patrone 75 mm x ??
 Länge Waffe (L/31) 2325 mm
 Länge Rohr 2167 mm
 Marschgewicht 1775 kg
 Gefechtsgewicht 1037 kg

Gewicht Waffe 330 kg
 Seitenrichtbereich 7°
 Höhenrichtbereich -7°/+15°30'
 V₀ 500 m/sec
 Geschossgewicht (SprgGr) 6,5 kg
 Höchstschußweite 10.600 m
 Feuerfolge 8 S/min
 Hersteller
 Erhardt, Düsseldorf

Bemerkung: Deutscher Export nach Norwegen vor 1. WK. Bewaffnung von deutscher Besatzung eingesetzt, meist als Infanteriegeschütze. Erhardt wurde später Rheinmetall.

7,5 cm Feldkanone 248(i)

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm FK 248(i)
Originalbezeichnung Cannone da 75/32 modello 37

Kaliber/Patrone 75 mm x ??

Länge Waffe mit Mündungsbremse (L/34)
 2574 mm

Länge Rohr 2207 mm

Länge Züge 1862,5 mm

Marschgewicht 1250 kg

Gefechtsge­wicht 1200 kg

Gewicht Waffe 347 kg

Seitenrichtbereich 50°

Höhenrichtbereich -10°/+45°

Vo 624 m/sec

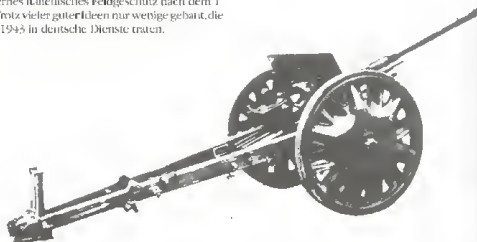
Geschoßgewicht (SprgGr) 6,3 kg

Höchstschußweite 12 500 m

Feuerfolge 6-8 S/min

Hersteller O.T.O.Terni, Turin

Bemerkung: Konstruiert von Ansaldo als erstes modernes italienisches Feldgeschütz nach dem 1. WK. Trotz vieler guter Ideen nur wenige gebaut, die nach 1945 in deutsche Dienste traten.



7,5 cm leichte Feldhaubitze 255(i)

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm leFH 255(i)
Originalbezeichnung Obice da 75/18 modello 35

Kaliber 75 mm

Länge Waffe (L/20,7) 1557 mm

Länge Rohr 1374,6 mm

Länge Züge 1133,5 mm

Marschgewicht 1850 kg

Gefechtsge­wicht 1050 kg

Gewicht Waffe 172 kg

Seitenrichtbereich 48°

Höhenrichtbereich -10°/+45°

Vo 325 m/sec

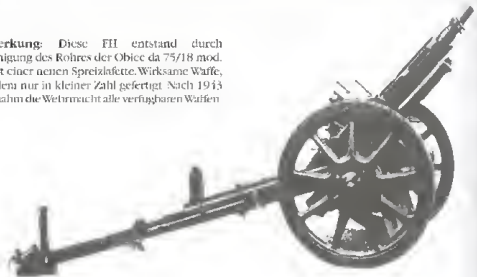
Geschoßgewicht (SprgGr) 6,4 kg

Höchstschußweite 9650 m

Feuerfolge 6-8 S/min

Hersteller Ansaldo, Turin

Bemerkung: Diese FH entstand durch Vereinigung des Rohres der Obice da 75/18 mod. 34 mit einer neuen Spreizlafette. Wirksame Waffe, trotzdem nur in kleiner Zahl gefertigt. Nach 1945 übernahm die Wehrmacht alle verfügbaren Waffen.



7,62 cm Feldkanone 288(r)

Deutsche Bezeichnung 7,62 cm FK 288(r)
Originalbezeichnung 76,2 mm Pushka obr. 1942 g/Zis-3 (75-42)

Kaliber/Patrone 76,2 mm x ??

Länge Waffe (L/42) 3200 mm

Länge Rohr 2994 mm

Länge Züge 2588 mm

Marschgewicht 1120 kg

Gefechtsge­wicht 1120 kg

Gewicht Waffe 100 kg

Seitenrichtbereich 50°

Höhenrichtbereich -5°/+37°

Vo 680 m/sec

Geschoßgewicht (SprgGr) 6,21 kg

Höchstschußweite 13 000 m

Feuerfolge bis zu 25 S/min

Hersteller Verschiedene sowjetische staatliche Arsenale

Bemerkung: Im Kriege entwickelte, sehr erfolgreiche Zweizweckwaffe. Vereinf. Geschütz obr. 1939 mit Mündungsbremse und neuer Rohrholm-Spreizlafette. Von der Roten Armee Ende 1942 eingeführt und in sehr großer Zahl hergestellt. Als Bewaffnung bei der deutschen Artillerie sehr beliebt.



7,62 cm Feldkanone 288/1(r)

Deutsche Bezeichnung 7,62 cm FK 288/1(r)
Originalbezeichnung 7,62 mm Pushka obr 1941 g/ZIS-5 (76-41)
Kaliber/Patrone 76,2 mm x ??
Länge Waffe 1142/3191 mm
Länge Rohr 2985,6 mm
Länge Züge 2585,5 mm
Marschgewicht 1110 kg
Gefechtsgewicht 1110 kg
Gewicht Waffe 400 kg
Seitenrichtbereich 56°
Höhenrichtbereich -10°/+18°
V₀ 680 m/sec

Geschösgewicht (SprgGr) 6,21 kg
Höchstschußweite 11 000 m
Feuerfolge bis zu 25 S/min
Hersteller Verschiedene staatliche sowjetische Arsenale

Bemerkung: Kriesshedinge: Notlösung. Ende 1941, Kombination des Rohrs vom 76,2 mm FK mit Mündungsbremse und Lafette der 57 mm Pak PTP obr 1941/ZIS-5. Geringe Fertigung, nur wenig in deutschem Einsatz



7,62 cm Feldkanone 295/1(r)

Deutsche Bezeichnung 7,62 cm FK 295/1(r)
Originalbezeichnung 76,2 mm Pushka obr 1902/30 g L/30
Kaliber/Patrone 76,2 mm x ??
Länge Waffe (L/30) 2286 mm
Länge Rohr 2196 mm
Länge Züge 1790 mm
Marschgewicht 2350 kg
Gefechtsgewicht 1320 kg
Gewicht Waffe 489 kg
Seitenrichtbereich 5°/20°
Höhenrichtbereich -5°/+37°
V₀ (kleine Ladung) 455; (große L.) 635 M/sec
Geschösgewicht (SprgGr) 6,4 kg



Höchstschußweite (kleine L.) 9500; (große L.) 12 400 m
Feuerfolge 8 S/min
Originalhersteller Putilow Arsenal, Petersburg; Umbau der 30er Jahre in verschiedenen Staatsarsenalen.

Bemerkung: Sowjetische Modernisierung alter Feldgeschütze aus Zarenzeit in den 30er Jahren in zwei Ausführungen (siehe 7,62 cm FK 295/2). Zahlreich 1941 bei Roter Armee im Einsatz. Viele der Beutewaffen von Wehrmachtsartillerie in ganz Europa eingesetzt. Die Pak-Version war auf erbeuteten sowjetischen Panzerzügen aufgebaut.

7,62 cm Feldkanone 295/2(r)

Deutsche Bezeichnung 7,62 cm FK 295/2(r)
Originalbezeichnung 76,2 mm Pushka obr 1902/30 g L/40
Kaliber/Patrone 76,2 mm x ??
Länge Waffe (L/40) 3046 mm
Länge Rohr 2550 mm
Länge Züge 1905 mm
Marschgewicht 2480 kg
Gefechtsgewicht 1350 kg
Gewicht Waffe 419 kg
Seitenrichtbereich 5°/20°
Höhenrichtbereich -5°/+37°
V₀ (kleine L.) 475; (große L.) 680 m/sec
Geschösgewicht (SprgGr) 6,4 kg
Höchstschußweite (kleine L.) 9800; (große L.) 13 000 m

Feuerfolge 8 S/min
Originalhersteller Putilow Arsenal, Petersburg; Umbau der 30er Jahre in verschiedenen staatlichen Arsenalen

Bemerkung: Umbau alter Geschütze aus Zarenzeit mit längerem Rohr. Wie die erste Ausführung in sowjetischen und deutschen Diensten.

7,62 cm FK 295/2(r), als Teil des Geschützparkes der Fallschirm-Panzerdivision "Hermann Göring" im Frühjahr 1945 von der I. Kanadischen Armee in Holland erbeutet.



7,62 cm Feldkanone 296(r) und 36(r)

Deutsche Bezeichnung 7,62 cm FK 296(r) oder 36(r)
Originalbezeichnung 76,2 mm Pushka obr 1936 g (76-36)
Kaliber/Patrone 76,2 mm x 99
Länge Waffe (L/51) 3895 mm
Länge Rohr 3270 mm
Länge Züge 1905 mm
Marschgewicht 2400 kg
Gefechtsgewicht 1350 kg
Gewicht Waffe 439 kg
Seitenrichtbereich 60°
Höhenrichtbereich -5°/+75°
V₀ 705 m/sec
Geschösgewicht (SprgGr) 6,4 kg
Höchstschußweite 13 580 m
Feuerfolge bis zu 25 S/min



Hersteller Verschiedene sowjetische Staatsarsenale

Bemerkung: Sehr wirksames Feldgeschütz mit langem Rohr, dem man die Panzerabwehrfähigkeit ansieht – im Ländersjargon "Rutsch-Bumm" genannt. Bei der Roten Armee 1939 eingeführt und im russisch-finnischen Winterkrieg eingesetzt. Ab



7,62 cm FK 296(r), umgerüstet auf Laufbereifung, beim Afrikakorps

1941 viele als Beutewaffen bei deutschen Artillerieeinheiten, auch mit deutscher Sondermunition. Der als Notlösung gedachte Umbau zur 7,62 cm Pak 36(r) schuf eine der wirksamsten Pak überhaupt. Umbau 1942-43 in großen Zahlen.

7,62 cm Feldkanone 297(r), 39(r) und 7,62 cm Panzerabwehrkanone 39(r)

Deutsche Bezeichnung 7,62 cm FK 297(r)
oder 39(r); 7,62 cm Pak 39(r)
Originalbezeichnung 76,2 mm Pushka obc
1949 g(76-39)

Kaliber/Patrone 76 mm x ??

Länge Waffe (L/42) 3.200 mm

Länge Rohr 2588 mm

Länge Züge 1905 mm

Marschgewicht 2450 kg

Gefechtsgewicht 1570 kg

Gewicht Waffe 425 kg

Seitenrichtbereich 57°

Höhenrichtbereich -6°/+45°

V0 680 m/sec

Geschoßgewicht (SprgGr) 6,4 kg

Höchstschnßweite 13.290 m

Feuerfolge bis zu 25 S/min

Hersteller Verschiedene staatliche Arsenalen



Ein frisch erbeutetes sowjetisches Feldgeschütz 76,39 wird begutachtet

Bemerkung: Sowjetisches Zweizweckgeschütz, kleiner, leichter und beweglicher als obr 76-36. Zahlreich bei sowjetischer und dann deutscher Artillerie. Die 7,62 cm Pak 39(r) der Wehrmacht war praktisch das sowjetische Original.

7,62 cm FK 297(r), von der Wehrmacht nachträglich mit Mündungsbremse versehen



7,65 cm Feldkanone 5/8(ö), (i) und 300(ij)

Deutsche Bezeichnung 7,65 cm FK 5/8(ö) oder (i); 7,65 cm FK 300(ij)

Originalbezeichnung (ö) 8 cm kanon vz.05/08;
(i) 80 mm M 5/8

Kaliber/Patrone 76,5 mm x ??

Länge Waffe (L/30) 2285 mm

Länge Rohr 2077 mm

Länge Züge 1784 mm

Marschgewicht 2447 kg

Gefechtsgewicht 1065 kg

Gewicht Waffe 355 kg

Seitenrichtbereich 7°52'

Höhenrichtbereich -7°30'/+18°

V0 433 m/sec

Geschoßgewicht (SprgGr) 7 oder 8 kg

Höchstschnßweite 9300 m

Feuerfolge 8-10 S/min

Hersteller Skoda, Pilsen

Bemerkung: Ursprünglich als kombiniertes Gebirgs- und Feldgeschütz entworfen. 1939 veraltet, aber noch zahlreich im Dienst. Von deutschen Artillerieeinheiten örtlich eingesetzt, auch in Jugoslawien gegen Partisanen.



7,65 cm Feldkanone 17(ö), (i) und 303(ij)

Deutsche Bezeichnung 7,65 cm FK 17(ö) oder (i); 7,65 cm FK 303(ij)

Originalbezeichnung (ö) 8 cm kanon vz. 17; (i) 80 mm M 17

Kaliber/Patrone 76,5 mm x ??

Länge Waffe (L/30) 2297 mm

Länge Rohr 2078 mm

Länge Züge 1915 mm

Marschgewicht 2889 kg

Gefechtsgewicht 1319 kg

Gewicht Waffe 379 kg

Seitenrichtbereich 8°

Höhenrichtbereich -10°/+45°

V0 554 m/sec

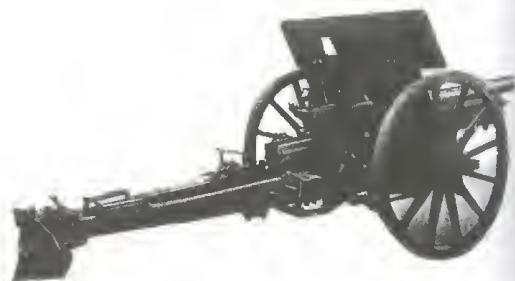
Geschoßgewicht (SprgGr) 8 kg

Höchstschnßweite 11.400 m

Feuerfolge 10-12 S/min

Hersteller Skoda, Pilsen

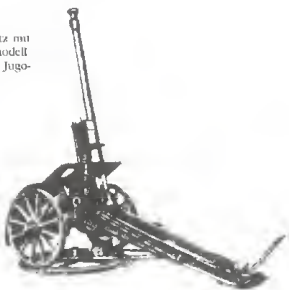
Bemerkung: Kombiniertes Gebirgs- und Feldgeschütz, als solches von jugoslawischer Armee eingesetzt. Benützte Waffen von deutscher Artillerie zur Ausbildung, in Jugoslawien auch gegen Partisanen eingesetzt.



7,65 cm Feldkanone 304(j)

Deutsche Bezeichnung 7,65 cm FK 304(j)
Originalbezeichnung 80 mm M 28
Kaliber/Patrone 76,5 mm x ?
Länge Waffe (L/40) 3060 mm
Marschgewicht 2977 kg
Gefechts-gewicht 1816 kg
Gewicht Waffe 508 kg
Seitenrichtbereich (Lafette) 7°30' (Plattform) 50°
Höhenrichtbereich -8°/+80°
V₀ 600 m/sec
Geschösgewicht (SprGr) 8 kg
Hochstschußweite 13.100 m
Feuerfolge 10 S/min
Hersteller Skoda, Pilsen

Bemerkung: Konstruiert als Feldgeschütz mit Fähigkeit zur Fliegerabwehr. Nur Exportmodell. Die Waffen der Wehrmacht kamen aus Jugoslawien.



8 cm Feldkanone 30(t)

Deutsche Bezeichnung 8 cm FK 30(t)
Originalbezeichnung 8 cm kanon vz. 30
Kaliber/Patrone 76,5 mm x ?
Länge Waffe (L/40) 3060 mm
Marschgewicht 2977 kg
Gefechts-gewicht 1816 kg
Seitenrichtbereich 8°
Höhenrichtbereich -8°/+80°
V₀ 500 m/sec
Geschösgewicht (SprGr) 8 kg
Hochstschußweite 13.500 m
Feuerfolge 10-12 S/min
Hersteller Skoda, Pilsen

Bemerkung: Sollte theoretisch auch als Flak einsetzbar sein. Gleiche Lafette wie 100 mm Feldhaubitze vz. 30 (NPD). 1938 große Bestände beim tschechischen Heer und anschließend in deutschen Händen.



8,38 cm Feldkanone 271(e)

Deutsche Bezeichnung 8,38 cm FK 271(e)
Originalbezeichnung QF 18 pr Mk 14(1) on Carriage Mk IIIA
Kaliber/Patrone 83,8 mm x ?
Länge Waffe (L/29,1) 2463 mm
Länge Rohr 2454 mm
Länge Züge 2058 mm
Marschgewicht 2724 kg
Gefechts-gewicht 1518 kg
Gewicht Waffe 462 kg
Seitenrichtbereich 8°
Höhenrichtbereich -5°/+16°
V₀ 495 m/sec
Geschösgewicht (SprGr) 8,39 kg
Hochstschußweite 10.150 m
Feuerfolge 10-12 S/min
Hersteller Verschiedene britische Arsenale und Privatfirmen

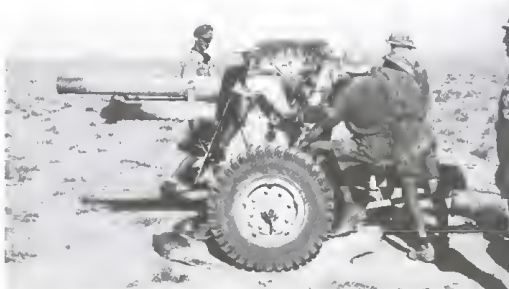
Bemerkung: Britisches Feldgeschütz, Konstruktion vor I. WK, danach modernisiert, aber noch ältere Versionen in Dienst. Fast alle bei der Flucht im Raum Dunkirchen zurückgelassen und von der Wehrmacht zur Küstenverteidigung eingesetzt. Weitere Geschütze dieses Typs wurden im Sommer 1941 im ehemaligen Baltikum von den Sowjets erbeutet.



8,76 cm Feldkanone 280(e)

Deutsche Bezeichnung 8,76 cm FK 280(e)
Originalbezeichnung Ordnance QF 25 pr Mk II
 and II on Carriage, 25 pr Mk I
Kaliber 87,6 mm
Länge Waffe (L/28) 2476 mm
Länge Rohr 2350 mm
Länge Züge 1885,6 mm
Marschgewicht mit Protze 3327 kg
Gefechtsgewicht 1800 kg
Gewicht Waffe 453,6 kg
Seitenrichtbereich (auf Schickspitz) 360°; (auf Lafete) 8°
Höhenrichtbereich -5°/+40°
Vo (Normalladung) 453; (Superladung) 532 m/sec
Geschößgewicht (SprgGr) 11,34 kg
Höchstschußweite (Normal L.) 10.790; (Super L.) 12.250 m
Feuerfolge 12-14 S/min
Hersteller Verschiedene britische Stahlsarsenale

Bemerkung: Britische Kanonenhautze, nach Forderung von 1937 konstruiert. Erster Einsatz 1940 in Norwegen. Bis 1945 über 12.000 geliefert. Von Wehrmacht sehr geschätzt, die ganze Artillerie-regimenter damit ausrüstete.



8,76 cm FK 280(e) mit seiner neuen deutschen Bedienung. Es gab eine Zeit, wo die gesamte Artillerie der 90. Leichten Division des Afrikakorps in Längien aus erbeuteten sowjetischen 7,62 cm Geschützen und britischen 25 Poundern bestand.

8,76 cm Feldkanone 281(e)

Deutsche Bezeichnung 8,76 cm FK 281(e)
Originalbezeichnung QF 25 pr Mk I on Carriage 26/18 pr Mk IVP
Kaliber 87,6 mm
Länge Waffe (L/28) 2457 mm
Länge Rohr 2346 mm
Länge Züge 1885 mm
Marschgewicht mit Protze 2516 kg
Gefechtsgewicht 1600 kg
Gewicht Waffe 450 kg
Seitenrichtbereich 9°
Höhenrichtbereich -5°/+37°30'
Vo 453 m/sec

Geschößgewicht (SprgGr) 11,34 kg
Höchstschußweite 10.790 m
Feuerfolge 12-14 S/min
Hersteller Royal Ordnance Factory, Leeds

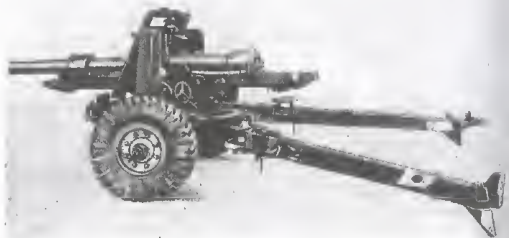
Bemerkung: Britische Kanonenhautze nach Vorgaben von 1935. Aus finanziellen Gründen mit aufgebohrten alten 18 pr Rohren auf geländerten 18 pr Lafetten versehen. Hauptgeschütz der britischen Artillerie 1939-40. Die Wehrmacht ersetzte erbeutete Geschütze meist zur Küstenverteidigung ein.



8,76 cm Feldkanone 282(e)

Deutsche Bezeichnung 8,76 cm FK 282(e)
Originalbezeichnung QF 25 pr Mk I on Carriage 25/18 pr Mk IVP
Kaliber 87,6 mm
Länge Waffe (L/28) 2457 mm
Länge Rohr 2346 mm
Länge Züge 1885 mm
Marschgewicht mit Protze 2521 kg
Gefechtsgewicht 1605 kg
Gewicht Waffe 450 kg
Seitenrichtbereich 50°
Höhenrichtbereich -4°40'/+37°50'
Vo 453 m/sec
Geschößgewicht (SprgGr) 11,34 kg
Höchstschußweite 10.790 m
Feuerfolge 12-14 S/min
Hersteller Royal Ordnance Factory, Leeds

Bemerkung: Aufgebohrtes Rohr des 18 pr auf Speziallafette, die ursprünglich für den 25 pr Mk II bestimmt war. Deutsche Truppen erbeuteten eine Anzahl in Frankreich, die später zur Küstenverteidigung eingesetzt wurden.



10 cm leichte Feldhaubitze 30(t)



Deutsche Bezeichnung 10 cm leFH 30(t)
 Originalbezeichnung 10 cm houitice vz. 30
 Kaliber 100 mm
 Länge Waffe (L/25) 2500 mm
 Marschgewicht 3077 kg
 Gefechtsge­wicht 1766 kg
 Seitenrichtbereich 8°
 Höhenrichtbereich -8°/+80°
 Vo 350 m/sec

Geschoßgewicht (SprGr) 16 kg
 Höchstschußweite 10.600 m
 Feuerfolge 6-8 s/min
 Hersteller Skoda, Pilsen



10 cm leFH 30(t) im Einsatz bei der 3. Waffen-SS Division 'Totenkopf'.

Bemerkung: Version der tschechischen Armee des an Jugoslawien gelieferten Stillerer-FG Mod. 28. 1938 in Dienst 158 Stück, viele davon wurden an Artillerieeinheiten der Wehrmacht verteilt

10 cm leichte Feldhaubitze 315(j) und 14(j)

Deutsche Bezeichnung 10 cm leFH 315(j); 10 cm leFH 14(j)
 Originalbezeichnung (j) Obice da 100/17 modello 14
 Kaliber 100 mm
 Länge Waffe (L/19) 1930 mm
 Länge Züge 1500 mm
 Marschgewicht 2367 kg
 Gefechtsge­wicht 1417 kg
 Gewicht Waffe 405 kg
 Seitenrichtbereich 5°21'
 Höhenrichtbereich -8°/+48°
 Vo 407 m/sec

Geschoßgewicht (SprGr) 13,375 kg
 Höchstschußweite 9280 m
 Feuerfolge 6-8 s/min
 Hersteller Skoda, Pilsen

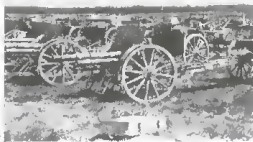
Bemerkung: Ursprünglich für die k.k. Donau-Monarchie gebaut. Nach 1918 große Mengen von Italien übernommen, einige an Polen geliefert und einige in Österreich verblieben. Die Waffe ist das Rohr der Gehirgshaubitze M 16/19 auf einer Feldlafette.



10 cm leichte Feldhaubitze 14/19(t) und (p); 316(j) und 318(g)



◀ 10 cm leFH 14/19(t) im Einsatz.
 10 cm leFH 30(t) in einer kanadischen Beutensammelselle, Mai 1945 in Holland ▶



Deutsche Bezeichnung 10 cm leFH 14/19(t) und (p), 10 cm leFH 316(j) oder 318(g)
 Originalbezeichnung (j) 10 cm houitice vz. 14/19, (p) 100 mm houitice vz. 1914/1918 P.1.A., (t) 100 mm M.14/19; (g) 100-14/19
 Kaliber 100 mm
 Länge Waffe (L/24) 2400 mm
 Länge Rohr 2175 mm
 Länge Züge 1899 mm
 Marschgewicht 2855 kg

Gefechtsge­wicht 1490 kg
 Gewicht Waffe 430 kg
 Seitenrichtbereich 5°
 Höhenrichtbereich -7°30'/+48°
 Vo 395 m/sec
 Geschoßgewicht (SprGr) 16 kg
 Höchstschußweite 9800 m
 Feuerfolge 8 s/min
 Hersteller Skoda, Pilsen

Bemerkung: Modernisierte M. 14, 1938 in großer Zahl beim tschechischen Heer. 1939-41 von verschiedenen deutschen Artillerieverbänden geführt, weitere in Polen, Jugoslawien und Griechenland erbeutet. Die in Italien verwendeten waren Reparaturen aus dem 1. WK.

10 cm leichte Feldhaubitze 317(i)

Deutsche Bezeichnung 10 cm leFH 317(i)
Originalbezeichnung (i) 100 mm M 28
Kaliber 100 mm
Länge Waffe (L/25) 2500 mm
Marschgewicht 3509 kg
Gefechtsgewicht 1798 kg
Gewicht Waffe 490 kg
Seitenrichtbereich 11°
Höhenrichtbereich -8°/+80°
Vo 449 m/sec

Geschoßgewicht (SprgGr) 14 kg
Höchstschußweite 10.700 m
Feuerfolge 5-6 S/min
Hersteller Skoda, Pilsen

Bemerkung: Nach jugoslawischen Vorgaben entwickelt, aber nur rund 20 geliefert. Anfangs als Skoda 100 mm Mod. 28 (FE) bezeichnet. Bütowaffen von der Wehrmacht önlich gegen Partisanen eingesetzt.



10,5 cm Kanone 29(p)

Deutsche Bezeichnung 10,5 cm K 29(p)
Originalbezeichnung 105 mm armata wz. 29
Kaliber 105 mm
Länge Waffe (L/28) 2987 kg
Gefechtsgewicht 2880 kg
Seitenrichtbereich 65°
Höhenrichtbereich 0°/+43°
Vo 550 m/sec
Geschoßgewicht (SprgGr) 15 k oder 15,7 kg
Höchstschußweite 15.200 m
Feuerfolge 6-8/min
Hersteller Staalfacches Arsenal Starachowice

Bemerkung: Polnischer Umbau der französischen Schneider auf neuer Spreizlafette. Alle erbehalten Waffen gingen an deutsche Artillerieeinheiten



10,5 cm Kanone 320(i)



10,5 cm K 320(i) feuert an der Ostfront.

Deutsche Bezeichnung 10,5 cm K 320(i)
Originalbezeichnung (i) Cannone da 105/32
Kaliber 105 mm
Länge Waffe (L/35) 3610 mm
Länge Rohr 3460 mm
Länge Züge 3108 mm
Marschgewicht 3770 kg
Gefechtsgewicht 3030 kg
Gewicht Waffe 1270 kg

Seitenrichtbereich 6°
Höhenrichtbereich -10°/+30°
Vo 668 m/sec
Geschoßgewicht (SprgGr) 16,1 kg
Höchstschußweite 16.2 km
Feuerfolge 3-4 S/min
Hersteller Skoda, Pilsen

Bemerkung: Ursprünglich für das österreichische Heer als Skoda 104 mm mod. 1915 hergestellt. Nach 1918 wurden die meisten Geschütze von Italiens Armer übernommen. Einige 1940 noch in Dienst und wenige von Wehrmacht in Italien nach September 1943 übernommen

10,5 cm leichte Feldhaubitze 324(f)

Deutsche Bezeichnung 10,5 cm leFH 324(f)
Originalbezeichnung Canon de 105 court mle 1934 Schneider
Kaliber 105 mm
Länge Waffe (L/20) 2090 mm
Länge Rohr 1948 mm
Gefechtsgewicht 1772 kg
Gewicht Waffe 346 kg
Seitenrichtbereich -45°
Höhenrichtbereich -8°/+44°
Vo 465 m/sec
Geschoßgewicht (SprgGr) 15,7 kg

Höchstschußweite 10.700 m
Feuerfolge 5 S/min
Hersteller Schneider et Cie., Le Creusot

Bemerkung: Erhebliche Anzahl 1939-40 im französischen Heer, die meisten davon von der Wehrmacht erhalten. Anschließend gewöhnlich von Besatzungsgruppen und zur Küstenverteidigung eingesetzt



10,5 cm leichte Feldhaubitze 325(f)

Deutsche Bezeichnung 10,5 cm leFH 325(f)
Originalbezeichnung Canon de 105 court
 mle 1935 B
Kaliber 105 mm
Länge Waffe (L/16,7) 1760 mm
Länge Rohr 1505 mm
Marschgewicht 1700 kg
Gefechtsgewicht 1627 kg
Gewicht Waffe 470 kg
Seitenrichtbereich 58°
Höhenrichtbereich -6°/+50°
V0 442 m/sec

Geschoßgewicht (SprgGr) 15,7 kg
Höchstschußweite 10.300 m
Feuerfolge 5 S/min
Hersteller Atelier de Bourges, Bourges

Bemerkung: Entwurf des staatlichen Arsenalen in Bourges. Bis 1939 insgesamt 410 geliefert. Beutewaffen wurden in Frankreich zur Ausbildung und Küstenverteidigung eingesetzt.



10,5 cm leichte Feldhaubitze 326(i)

Deutsche Bezeichnung 10,5 cm leFH 326(i)
Originalbezeichnung Obice da 105/14
Kaliber 105 mm
Länge Waffe (L/14) 1470 mm
Länge Rohr 1373 mm
Länge Züge 1482 mm
Marschgewicht 1740 kg
Gefechtsgewicht 1400 kg
Gewicht Waffe 368 kg
Seitenrichtbereich 5°
Höhenrichtbereich -5°/+70°
V0 330 m/sec

Geschoßgewicht (SprgGr) 16,3 kg
Höchstschußweite 8160 m
Feuerfolge +6 S/min
Hersteller Ansaldo, Turin

Bemerkung: Eingeführt 1937, aber nur wenige gebaut. Nach 1943 einige bei Wehrmacht in Italien.



Schwere 10,5 cm Kanone 332(f)

Deutsche Bezeichnung s. 10,5 cm K. 332(f)
Originalbezeichnung Canon de 105 mle 1936
 Schneider
Kaliber 105 mm
Länge Waffe (L/37,6) 3905 mm
Länge Rohr 3802 mm
Marschgewicht (mot.) 4800; (Pferdezug)
 4090 kg
Gefechtsgewicht (mot.) 3920; (Pferdezug)
 3540 kg
Gewicht Waffe 1105 kg
Seitenrichtbereich 50°
Höhenrichtbereich 0°/+17°
V0 725 m/sec
Geschoßgewicht (SprgGr) 15,7 kg
Höchstschußweite 16.000 m
Feuerfolge 4 S/min
Hersteller Schneider et Cie., Le Creusot

Bemerkung: Modernstes französisches 105 mm Geschütz vor dem 2. WK. Insgesamt 159 in zwei Ausführungen bis 1939 gebaut. Alle Beutegeschütze gingen an die deutsche Küstenartillerie.



Schwere 10,5 cm Kanone 35(f) und 10,5 cm Kanone 339(i)

Deutsche Bezeichnung s 10,5 cm K 35(f);

10,5 cm K 339(i)

Originalbezeichnung (i) 10,5 cm hruby kanon

vz 35, (f) 105 mm M 36

Kaliber 105 mm

Länge Waffe (L/42) 4400 mm

Marschgewicht 4600 kg

Gefechtsge­wicht 4200 kg

Gewicht Waffe 1458 kg

Seitenrichtbereich 50°

Höhenrichtbereich -6°/+42°

Vo 730 m/sec

Geschossgewicht (SprgGr) 18 kg

Höchstschußweite 18 100 m

Feuerfolge 8 S/min

Hersteller Škoda, Pilsen

Bemerkung Fortschrittliche tschechische Konstruktion, von der einige für tschechisches und jugoslawisches Heer gebaut wurden. Von der Wehrmacht beim Balkanfeldzug und in Griechenland eingesetzt, dann zur Küstenverteidigung und an Reserveeinheiten überstellt. Fertigung für Wehrmacht lief bis 1941 weiter.



Eine Batterie s10 cm K.35(f) bei der Geschützausbildung.



s 10 cm K.35(f)
auf Dreibeinigung
in einer Stellung
des Atlantikwalls.

10,5 cm Kanone 331(f); 333(b); 338(i) und (j); 13(p)

Deutsche Bezeichnung 10,5 cm K 331(f);

333(b), 338(i) oder (j) und 13(p)

Originalbezeichnung (f/b) Canon de 105 mle

1913 Schneider (L 13 S); (i) Canonne da 105/28;

(j) 105 mm M 13; (p) armata vz. 13

Kaliber 105 mm

Länge Waffe (L/28) 2987 mm

Länge Rohr 2560 mm

Marschgewicht 2650 kg

Gefechtsge­wicht 2300 kg

Gewicht Waffe 891 kg

Seitenrichtbereich 6°

Höhenrichtbereich -5°/+37°

Vo 550 m/sec

Geschossgewicht (SprgGr) 15,7 kg

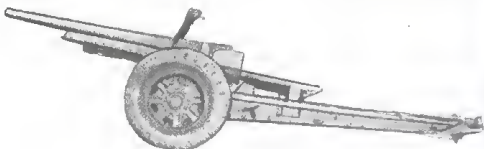
Höchstschußweite 12.000 m

Feuerfolge 4 S/min

Hersteller Schneider et Cie., Le Creusot

Bemerkung Solides Geschütz, aber 1939 veraltet.

Die meisten an Polen verkauften L 13 S wurden später modernisiert. Auch in Italien in Lizenz gebaut. Bei der Wehrmacht meist zur Ausbildung und bei der Küstenartillerie eingesetzt, aber auch von in Frankreich stationierten Artillerieregimenten.



Schwere 10,5 cm Kanone 335(h)

Deutsche Bezeichnung 10,5 cm K 335(h)

Originalbezeichnung (h) 27 Bofors

Kaliber 105 mm

Länge Waffe (L/42) 4410 mm

Marschgewicht 4100 kg

Gefechtsgewicht 3650 kg

Gewicht Waffe 1183 kg

Seitenrichtbereich 60°

Höhenrichtbereich -3°/+45°

V₀ 750 m/sec

Geschoßgewicht (SprgGr) 16 kg

Höchstschußweite 16.500 m

Feuerfolge 5 S/min

Hersteller AB Bofors, Bofors

Bemerkung: Schwedisches Geschütz, Exportmodell 27. Nach 1940 wurden die Bewaffnungen von der Wehrmacht zur Küstenverteidigung eingesetzt.



10,7 cm Kanone 352(r)

Deutsche Bezeichnung 10,7 cm K 352(r)

Originalbezeichnung 107 mm Pushka obr.

1910/30 g (107-10/30)

Kaliber 106,7 mm

Länge Waffe (L/38) 4054 mm

Länge Rohr 3314 mm

Länge Züge 2667 mm

Marschgewicht 2580 kg

Gefechtsgewicht 2380 kg

Gewicht Waffe 1041 kg

Seitenrichtbereich 6°

Höhenrichtbereich -5°/+37°

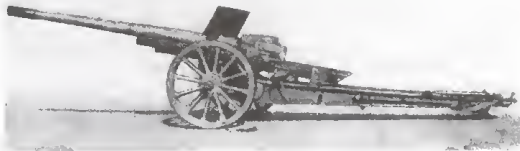
V₀ 670 m/sec

Geschoßgewicht (SprgGr) 17,18 kg

Höchstschußweite 16.350 m

Feuerfolge 5-6 S/min

Originalhersteller Pulilow Arsenal, Petersburg in Lizenz: Schneider Umbauten 1930 in verschiedenen staatlichen Arsenalen.



Bemerkung: Unter Schneider-Lizenz in zaristischen Arsenalen gebaut und von den Sowjets modernisiert. Dazu gehörte ein neues längeres Rohr. In großen Zahlen 1941 bei sowjetischer Korps-

artillerie. Viele davon wurden erbeutet und anschließend eingesetzt bei deutschen Artillereinheiten und zur Küstenverteidigung.

MITTLERE UND SCHWERE ARTILLERIE

Während es der taktische Auftrag der leichten Feldartillerie war, Einheiten von Divisionshöhe abwärts direkte Feuerunterstützung zu gewähren, waren die Aufgaben der mittleren und schweren Artillerie nicht so klar definiert. Im allgemeinen sollten diese die Feuer der leichten Artillerie verstärken und wichtige Fernziele bekämpfen, wie etwa Truppenkonzentrationen und Befestigungen, doch hatten sie auch andere Feueraufträge zu erfüllen. Die Abgrenzung beider ist das Kaliber von 155 mm; die mittlere liegt darunter bis 105 mm, die schwere darüber, aber es gibt auch zahlreiche Überschneidungen. Beispiele dafür haben wir bereits mit den beiden Kanonen $\times 10$ cm K 18 und $\times 10,5$ cm K 18/40 gesehen, die wir im letzten Kapitel bei den leichten Geschützen aufzuführen, obwohl man sie nach deutscher Auffassung zu den mittleren zählt.

Der Vertrag von Versailles bestand darauf, daß der gewaltige deutsche Artilleriepark, der im 1. WK so sorgsam aufgebaut und eingesetzt worden war, fast vollständig zerstört oder verstreut wurde. Die Reichswehr durfte nur eine sehr geringe Zahl von Geschützen mittleren und schweren Kalibers behalten, um damit üben und so wenigstens den Schein eines gewissen Ausbildungstandes wahren zu können. Dabei handelte es sich um zwei verschiedene 15 cm Waffen: die 15 cm sFH 13 und die 15 cm K 16, sowie als größtes Kaliber der *lange 21 cm Mörser*. Sie alle waren schon Veteranen des 1. WK, blieben aber trotzdem die ganzen 20er und 30er Jahre über im Dienst, um schließlich mit in den 2. WK zu ziehen. Dort standen sie in den ersten Jahren an der Front, gingen dann allmählich über an Ausbildungs- und rückwärtige Einheiten, bis sie schließlich im Atlantikwall landeten.

Die gesamten 20er Jahre über arbeiteten deutsche Fachleute am Konzept, wie die nächste Generation von Geschützen aussehen sollte. Oben auf der Prioritätenliste stand eine künftige 15 cm Feldhaubitze, in die Krupp und Rheinmetall von 1926 an viel Zeit investierten. Beide Firmen vorschläge besaßen ihre Vorzüge, weshalb am Schluß eine Kombination von Rheinmetallgeschütz auf Kruppplatt (die der 10 cm K 18) gewählt wurde, die 15 cm sFH 18. Deren Fertigung lief 1934 an und dauerte den ganzen 2. WK über, da sie sich als Rückgrat der mittleren deutschen Artillerie erwies. Die Fertigung erfolgte gleichzeitig in vier verschiedenen Zentren: bei den Sprewerken in Berlin-Spandau; MAN in Augsburg; Dörries-Fullner in Bad Wärmbrunn und einem Skoda-Werk in Dubnica in der Slowakei. Zwar liegen keine Fertigungszahlen vor, doch müssen sie beträchtlich gewesen sein, da die sFH 18 nicht nur bis Kriegsende eingesetzt blieb, sondern noch außerdem viele an Finnland und Italien geliefert wurden.

Leider betrug die Höchstschußweite trotz acht Teilladungen nur 13,325 Meter, was, wie sich schon bei den ersten Gefechtsinsätzen zeigte, vom Gegner oft übertroffen wurde, besonders als nach 1941 die deutsche Artillerie auf die schlagkräftigen sowjetischen 152 mm Kanonen und Haubitzen traf. Diesen Mangel hatte man bereits 1938 erkannt, worauf Krupp und Rheinmetall Aufträge zur Entwicklung einer NachfolgersFH erhielten. Beide stellten Prototypen einer 15 cm sFH 40 vor, die aber beide mangels freier Fertigungskapazitäten abgelehnt wurden und Ende 1941 fiel das Projekt fallen. Dann stellte man aber doch 1942 bei Krupp einige Rohre her und legte sie in Lafetten der sFH 18 ein und bekam so die 15 cm sFH 18/40, später als 15 cm sFH 42 bezeichnet, die aber kein Erfolg war. Obgleich die Schußweite auf 15,000 m angehoben wurde, erwies sich die Treffgenauigkeit auf kurze und mittlere Schußentfernungen als ungenügend, und so blieb es bei insgesamt 46 gebauten Waffen.

Eine weitere glücklose 15 cm Haubitze war die 15 cm sFH 36. Sie entstand aus einer Forderung von 1935 nach einer erleichterten sFH 18, die zwei Pferde ziehen konnten. Die ersten Muster waren 1938 fertig, wiewohl von Krupp und Rheinmetall. Zur Gewichtsminderung erhielt sie ein kürzeres Rohr mit Mündungsbremse

und viele Leichtmetallteile in Lafette und Rädern. Letzteres wurde ihr zum Verhängnis; denn ab 1942 stellte Leichtmetall einen kritischen Engpaßstoff dar, der der Flugezeugindustrie vorbehalten war. Auch war zu diesem Zeitpunkt das Pferd als Zügelmittel der mittleren und schweren Artillerie schon vom Halbkettentraktor verdrängt worden* und so stellte man die sFH 36 ein.

Die deutschen Geschütze aller Kaliber verwendeten fast ausschließlich Metallkartuschenschläuse. Dies war die Folge des fast heftig eingesetzten waghrechten Schußwinkelverschlusses, der zum Erkennungszeichen deutscher Geschütze wurde. Ab 1942 gestaltete sich die Rohstoffsituation aber in Deutschland zunehmend kritisch, so daß man die Verwendung von Metallkartuschenschläusen einen Luxus ansah, den man sich eigentlich nicht mehr leisten konnte. Der Übergang vom klassischen Messing zum Eisen als Hülsenmaterial brachte auch keine Abhilfe, die konnte nur durch den Einsatz verbrennbarer Treibladungsteile erfolgen. Den deutschen Geschützkonstrukteuren war aber der Gebrauch des Schraubverschlusses neu und der eines Keilverschlusses mit Laderingen schon wieder entfallen, so daß sie vor Notmaßnahmen standen. Eine versuchsweise auf hülsenlose Treibladungen umgebaute sFH 18 wurde als 15 cm sFH 18/43 entwickelt, doch war deren neuartiges Ring-Laderingsystem bei Kriegsende noch nicht ausgereift. Ein weiteres nicht abgeschlossenes Projekt einer 15 cm Haubitze war die 15 cm sFH 43. Sie war das Gegenstück zu dem im letzten Kapitel vorgestellten 10,5 cm leFH 43 Projekt, und wieder waren Krupp und Skoda sowie diesmal auch Rheinmetall beteiligt. Die Entwürfe gingen meist von vergrößerten Modellen der leFH 43 aus, aber bis Kriegsende war keiner fertiggestellt. Krupp ging insofern gründlicher Weise an die Sache heran und schlug vor, die neue 15 cm Geschütz auf die gleiche Kreuzlafette aufzusetzen wie ihre 12,8 cm K 44. Alle Projekte sollten die Ringladung der 15 cm sFH 18/43 verwenden.

Während der Schwerpunkt der deutschen mittleren Artillerie im Kaliber 15 cm angesiedelt war, schien die Komplementierung der Fronttruppe eher dessen ungenügende Reichweite und Beweglichkeit aufzuzeigen. Mitte 1942 ging daher an Krupp und Skoda die Anforderung ein neues 12,8 cm Geschütz zu entwickeln. Es sollte Beutegeschützen verschießen und alle Merkmale der 10,5 cm leFH 43 und 15 cm sFH 43 aufweisen, wie 360° Rundumfeuer in der oberen Winkelgruppe schießen, usw. Das Skoda-Modell (25/940/S) kam nicht über das Reißbrettstadium hinaus, aber Krupp hatte bereits das Holzmodell der 12,8 cm K 43 fertig, als die Entwicklung wegen einer anderen Konstruktion, die noch mehr versprach, eingestellt wurde.

Der neue Entwurf war die 12,8 cm K 44, von der Krupp und Rheinmetall Prototypen bauten. Die ausgewählte Krupp-Version stellte sich als einer der bemerkenswertesten Geschützenentwicklungen heraus. Sie war von Anfang an als kombinierte Pak und Feldgeschütz ausgelegt und stand auf einer Kreuzlafette mit 360° Rundumfeuer. Die Bedienung schützte ein stark geneigtes Schutzhilfschilde. Die K 44 hatte sich als wirksame Waffe bewiesen, als Feldgeschütz wie als Pak, doch war es schon zu spät für eine Serienfertigung. Man baute noch rund 50 Rohre und legte diese, weil die Originallafetten noch nicht fertig waren, in ererbte französische und sowjetische Lafetten als 12,8 cm K 81/1 und 81/2.

Zwei weitere 15 cm Kanonen der Wehrmacht waren einmal die 15 cm K 18 von Rheinmetall, ein Ersatz von 1938 für die veraltete 15 cm K 16. Die Entwicklung war bereits lange vor 1938 angefangen und der Entwurf 1935 genehmigt worden. Das Geschütz mußte

* Das Pferd spielte als Zugtier eine außerordentliche Rolle bei der Wehrmacht, insbesondere in der Ostfront. Eine umfassende Darstellung seines Einsatzes findet sich bei Klaus Christian Richter: *Die bespannten Truppen der Wehrmacht 1918-1945* (Siedler, ca. 200 Abb., DM 49,80).



Eine 24 cm Kanone 3
in Feuerstellung.

wegen seines Gewichtes in zwei Lasten transportiert werden und war unbeweglich. Blich aber bis Kriegsende im Einsatz. Die andere 15 cm Kanone stammte von Krupp und war für die Türkei gebaut worden, wurde dann aber als 15 cm K 39 eingeführt. Sie war als Kisten- und Feldgeschütz ausgelegt und besaß für erstere Aufgabe eine zerlegbare Drehscheibenbetätigung. Diese 360° Plattform wurde mit dem Geschütz geführt und konnte überall aufgebaut werden.

Der Leistungsstand der deutschen 15 cm Geschütze machte Ende der 30er Jahre nach Ansicht des OKH ein neues schwereres Geschütz notwendig. Krupp erhielt den Entwicklungsauftrag und schlug eine 17 cm Kanone in der Lafette des eingeführten 21 cm Mörsers vor: die 17 cm K 18 in *Mis Laf.* Diese fortschrittliche Lafette besaß verschiedene neue Merkmale. Eines davon war der doppelte Rücklauf, bei dem nicht nur wie üblich beim Schuß das Rohrzurückließ, sondern auch die Oberlafette auf der Unterlafette. Als die ersten Lafetten fertig waren, hielt man die Rohrfertigung an, legte in die Lafetten acht 15 cm SK C/28 und einige 15 cm K 16-Rohre ein und gab sie an die Truppe aus, damit diese mit der neuen Lafette Erfahrungen sammeln konnte. Nach Fertigstellung der ersten 17 cm Rohre, 1941 bei Hanomag in Hannover, wurde wieder umgerollt. Hanomag baute auch gemeinsam mit Krupp den 21 cm *Mis 18*, dessen Fertigung, 1942 zugunsten der 17 cm Kanone eingestellt wurde, da er zwar eine sehr gute Waffe war, aber nur die halbe Schußweite der Kanone besaß.

Die Einführung des 21 cm Mörsers hatte die Abrundung durch eine 21 cm Kanone wünschenswert erscheinen lassen. Da Krupp bereits 1936 eine 21 cm Kanone für den Export gebaut hatten, erhielten die Firma den Entwicklungsauftrag. Die neue 21 cm K 1/50 war nach dem Muster der 15 cm SK 39 ausgelegt und besaß für den alternativen Einsatz in der Küstenverteidigung eine sehr ähnliche Drehscheibenbetätigung. Deren Aufbau war äußerst zeitraubend, weshalb die Waffe kaum Käufer fand, aber die bei ihrer Entwicklung gesammelten Erfahrungen schlugen sich in der neuen 21 cm K 38 nieder. 1938 wurden 15 bestellt, die bis 1940 fertig sein sollten. Aber noch 1943 waren erst sieben gebaut worden, von denen eine nach Japan ging, worauf die Produktion eingestellt wurde. Zwar sah man die 21 cm K 38 als eine der besten Waffen ihrer Zeit an, doch konnte ihre geringe Zahl keine Auswirkungen zeigen.

Der Skoda-Konzern in Pilsen hatte bereits vor der deutschen Übernahme zwei seiner Exportmodelle an die Türkei verkauft: die 21 cm kanon -V- vz. 39, auch als K52 bezeichnet, und die 24 cm haufniz vz. 39 (I) oder vz. 166/600. Davon waren je zwei geliefert worden, bis der Kriegsausbruch weitere Lieferungen unterband. Die Montagestraßen ließen über in dem inzwischen in „Skoda-Werke“ umgetauften Konzern unter deutscher Leitung weiter und ihr

Ausstoß ging an die Wehrmacht. Von den Hauptzügen wurden nur zehn Stück als 24 cm H 39 und mit kleinen Änderungen als 24 cm H 39/40 geliefert, aber die Kanonenfertigung (21 cm K 39), die in drei recht ähnlichen Modellen erfolgte, war wesentlich größer. Das erste Los war die 21 cm K 39. Ihr folgten 20 weitere gering geänderte als 21 cm K 39/40 und ein weiteres Los als 21 cm K 39/41. Diese erhielten zum Teil Mündungsbrennen und stellten damit das größte Kaliber der Wehrmacht dar, das so ausgerüstet war.

Krupp baute 1937 eine 24 cm Kanone, die 24 cm K 1/46, ein weiteres Handelsmodell ähnlich der 15 cm K 39. Sie besaß als neuartige Einrichtung u.a. eine Schießwertfernübertragung von einer zentralen Leitstelle. Ungewöhnlich waren auch Größe und Gewicht der Waffe, die in drei oder vier Lasten (teilweise das Bodenstück separat) geführt wurde. Nur eine einzige Einheit erhielt diese Waffe: die 1. Batterie des Art. Rgt. 84.

Auch Rheinmetall begann 1935 mit der Arbeit an einer 24 cm Kanone. Der Prototyp war 1937 fertig und die Waffe wurde 1938 als 24 cm K 3 eingeführt. Es war ein Riesengeschütz mit doppeltem Rücklauf und der ungewöhnlichen Verbesserung, daß es vom Marschzustand in Feuerbereitschaft und umgekehrt wechseln konnte nur mittels der in die Lafette eingebauten elektrischen und handbetätigten Winden und Rampen. Trotzdem waren damit immer noch 25 schwer arbeitende Kanoniere jeweils 90 Minuten beschäftigt. Der Zusammenbau der etwa zehn gefertigten Exemplare erfolgte bei Krupp in Essen.

Diese Beteiligung überzeugte Krupp, daß sie es besser konnten und billiger dazu (jede K 3 kostete RM 500.000,-). Die Anzahl der Transportlasten erschien zu hoch. Auch änderte das OKH seine Vorstellung von überschweren Geschützen und gab eine neue technisch-taktische Forderung heraus. Danach sollte die Kanone ein Geschöß von 160 kg auf eine Entfernung von 48.000-49.000 m verschießen. Wieder legten Krupp und Rheinmetall Entwürfe vor, aber nur Krupp begann mit dem Bau eines Prototyps der 24 cm K 4. Die Lafette sollte entweder eine 24 cm Kanone oder eine 30,5 cm Hauptitze aufnehmen können und die ganze Waffe zwischen zwei turmlosen Wänden vom Tiger I geführt werden. Auch eine Selbstfahrlafette war geplant. Als man bis zum Zusammenbau des Prototyps einer Zweilastenversion gekommen war, bei der Lafette und Rohr auf getrennten Anhängern gefahren werden sollten, zerstörte ein alliierter Luftangriff das gesamte Material. Darauf wurden die Arbeiten an der K 4 eingestellt.

Die nächstgrößere deutsche Waffe war die 28 cm Küst H 1/12, eine Entwicklung von Krupp, die noch bis vor den 1. WK zurückreichte. Die Küst H 1/12 stellte ein breites, massiges Steilfeuer-Küstengeschütz dar, das anscheinend nur deshalb noch im Dienst

gehalten wurde, weil es viel zu schwer war, um es aus den Küstenstellungen heraus zu bringen. Es ist auch insoweit bemerkenswert, als es bis zu dem Versuchsgeschütz *15 cm sFH 18/43* das einzige deutsche Geschütz für Bunkerartillerie war, das dank der Broadwell-Liderungsringe seines Rundkeilverschlusses verschoben konnte. Sein Aufbau danierte wegen der schweren Bettung drei bis vier Tage und der Einsatz des Veteranen war wie z.B. von Sewastopol, nur möglich, wenn es nicht auf Zeit ankam.

Das nächste Geschütz sticht zu seinem betagten Vorgänger in absolutem Gegensatz. Es ist die durchgehend moderne *35,5 cm H 41*, eine Hauhtüte, deren Entwicklung bei Rheinmetall 1936 in Düsseldorf begann. Das erste Geschütz wurde 1939 in Dienst gestellt und bis 1941 war eine ganze Batterie damit ausgerüstet (1. Batterie der Art. Abt. (mot) 641). Die Anzahl der insgesamt gebauten H 41 schwankt zwischen drei bis sieben. Auf dem Marsch wurde sie in sechs Lasten gefahren und war binnen zwei Stunden feuerbereit. Ihre Konstruktion entsprach einer vergrößerten *24 cm K 3*.

Das größte Geschütz der schweren deutschen Artillerie war der *42 cm Gamma-Mörser*, der ebenfalls aus den Tagen vor dem 1. WK stammt. Er war von Krupp 1912 aufgrund einer Forderung des Generalstabs als «kurze Marinakanone 12 L/16» gebaut worden. Er sollte die Betongürtelfürs in Belgien und Frankreich zerschlagen, die dem Siebelschnitt des Schleifenplans im Wege standen. Der Krieg begann 1914 und eine dank Radlafette bewegliche Version des Beringungsgeschützes *Gamma-Mörser*, das etwas leichtere *42 cm M-Gerät*, von den Feldgrauen anschließend auch als «Dicke Bertha» bezeichnet, zerschlug den Ring von Forts rund um Lüttich (was ihm später 1916 bei Verdun nicht wider gelang). Nach 1918 gelang es dem Gamma, sich der Aufmerksamkeit der verschiedenen Alliierten Kontrollkommissionen zu entziehen und so konnte er als einziger von zehn Geschützen überleben, bis er 1936 auf dem Krupp-Schießplatz Meppen aufstand. Dort diente er zu Beschüßversuchen gegen Betonbauten. 1942 schleppte man ihn auf die Krim, wo er als Teil des deutschen «Belagerungsparks» an der Beschüßung von Sewastopol teilnahm und 80 Schuß abschierte. Nach Fotos zu urteilen, scheint er auch 1944 im Warschauer Aufstand eingegriffen zu haben.

Das Fehlen einer strategischen Komponente der Luftwaffe zwang die Deutschen zu solchen ausfallenden Notlösungen wie der *15 cm Hochdruckpumpe*. Die Angriffe der alliierten Luftflotten hatten sich seit 1941 dann zerstörerisch auf die wirtschaftlichen und Fertigungskapazitäten des Reiches ausgewirkt, daß man eine Vergeltungswaffe suchte. Die Bombersquadron der Luftwaffe flogen Maschinen, die für die taktische Nahunterstützung der Bodentruppen ausgelegt waren und - selbst ohne die stetig wachsende Luftabwehr der Alliierten - keine längere strategische Bomberoffensive durchführen konnten. Man griff daher auf radikale Neuerungen als Lösung zurück. Zwei davon kamen noch zum Einsatz: die Flaggbohrer *V1* und die *V2-Rakete*. Die dritte Waffe war die *15 cm HDP* oder *V3*, die nie zum Einsatz kam. Sie beruht auf der alten hallstättischen Vorstellung eines Rohres mit mehreren Ladungsräumen entlang seiner Längsachse. Nachdem das Geschütz von einer ersten Treibladung in Bewegung gesetzt wurde, werden die weiteren Treibladungen jeweils dann gezündet, wenn das Geschütz ihre Ladungsräume passiert. Damit würde theoretisch jede neue Ladung einen weiteren Geschwindigkeitszuwachs bewirken, bis das Geschütz am Ende die für eine große Schußweite erforderliche hohe Anfangsgeschwindigkeit erreicht hatte. In der Praxis ist aber die synchronisierte Zündung mehrerer Treibladungen entlang eines Rohres schwer zu bewerkstelligen, und bis zum 2. WK hatten sich derartige Versuchsgeschütze schon in verschiedenen Ländern als erfolglos herausgestellt. Nach 1918 befaßte sich ein Oberingenieur Cönders von den Röchling-Stahlwerken in Völklingen/Saar mit diesem Prinzip (Cönders entwickelte auch das Unterkaliber-Röchlinggeschütz, das bei der Erprobung gegen Betonbunker derart wirksam war, daß sein Einsatz einziger «Führerheer» erforderte, damit es nicht von den Alliierten entdeckt, nachgehaut und gegen Atlantik- und Westwall eingesetzt wer-

den konnte). Nach vieler theoretischer Papierarbeit wandte sich Cönders, der seine Röchlinggeschosse auf große Entfernungen verschießen wollte, dem Metkumarkprinzip zu. Im Mai 1943 hatte seine Firma ein 2 Meter langes Arbeitsmodell gebaut, das seine Idee als durchführbar bestätigte. Für weitere Arbeiten brauchte er jetzt die Genehmigung von Rüstungsminister Speer. Der zeigte den Cönders-Vorschlag Hitler, der sich für die Idee sofort begeisterte und den Bau einer massiven betonierten Abschießanlage bei Mimoyecques südlich Calais beauftragte. Dieser *V3-Bunker* sollte 50 Abschußrohre von jeweils 150 m Länge erhalten; Sein Ziel war London. Ende September 1943 war auf dem Schießplatz Hillesleben eine kurze Modellversion der *HDP* aufgebaut worden. Die Erprobungsschüssen deckten auf, daß noch eine Menge an Problemen an Geschütz und Kanonen zu lösen waren. Dem ersten Versuchsgeschütz folgte ein zweites, das aneinanderfügte. Mittlerweile war ein größeres Modell in Misroy auf der Ostseeinsel Wollin entstanden. Allmählich bekam man die Probleme fast vollständig in den Griff, mit Ausnahme der vorzeitigen Explosionen im Rohr. Da bot sich nur die Lösung an, diese Geschütze in leicht austauschbaren Baugruppen herzustellen. Die Versuchsschüssen in Misroy, die im März 1944 begannen, erwiesen die Auslegung des Geschosses als instabil. Nach längeren politischen Streit wurde das Heereswaffenamt ins Spiel gebracht. Dieses war absolut gegen das Projekt, was ja schließlich keines der seinen war, aber «der Wille des Führers» zwang es zur Mitarbeit. Verschiedene Firmen bauten eine Vielzahl verschiedener neuer Geschöbformen und endlich schloß es, als ob die meisten Probleme bewältigt wären und die vorgesehene Schußweite von 150 km erreichbar wäre.

Zu diesem Zeitpunkt griffen die Nachrichtendienste und Luftstreitkräfte der Alliierten ein. Sie hatten schon länger die gewaltigen Ausschleissarbeiten bei Mimoyecques verfolgt. Und wenn sie auch deren Zweck nicht genau kannten, so folgerten sie richtig, daß diese Anlage etwas mit den «Neuen Waffen» zu tun haben müsse, von denen gemunkelt wurde. Ein schwerer Luftangriff zerstörte die Anlage und die meisten Abschußrohre. Dies war aber noch nicht das Ende der *HDP*, denn im Zuge der Ardennen-Offensive baute man im Dezember 1944 zwei verkürzte Versionen auf einen Hügel bei Hermeskeil auf, die Lüttich und Antwerpen beschossen. Nach dem Fehlschlag der Offensive wurden die Geschütze samt allen Unterlagen zerstört. Das einzige, was die Alliierten nach dem Krieg von der *V3* fanden, waren die beiden zerstörten Versuchsgeschütze in Hillesleben.

Die *HDP* war indessen nicht das einzige Vorhaben, das Entwicklungs- und Fertigungskapazitäten von realistischen Projekten abzog. Bis zum Kriegsende beschäftigten sich bei Krupp und Skoda verschiedene Entwicklungsmannschaften mit Entwurf und überschwerer Artillerie. Skoda arbeitete an einer *42 cm* Hauhtüte, die wie die *Krupp K 4* zwischen zwei turmbesetzten Tügel-Wannen transportiert werden sollte. Krupp arbeitete an seiner *38 cm H R 2* und an einer *42 cm K 5*. Noch unwahrscheinlicher waren zwei Krupp-Projekte für *52 cm* Hauhtüten, beide mit Reichweiten von 25 000 Metern, der *R 1* und dem *Siegfried*. Als der Krieg endete, leisteten die alten Kämpen, *sFH 18/17 cm K 18* und der *21 cm Mr 18* noch immer treue Dienste, trotz der gewaltigen Entwicklungsarbeit, die in die «43er-Serien» und ähnliche Projekte geflossen war. Im Vergleich mit den relativ wenigen Geschütztypen, mit denen die Alliierten Heere ins Feld zogen, waren Umfang und Modellvielfalt der deutschen mittleren und schweren Artillerieverbände viel zu unterschiedlich für eine vernünftige Logistik. Nur die hervorragende Ausbildung und das Können der deutschen Geschützbedienungen machte die deutsche Artillerie zu einem derart gefährlichen Gegner.

Wenn man nun den Einsatz von «Fremdgebü» im Bereich der mittleren und schweren deutschen Artillerie während des 2. WK betrachtet will, so wird man von dessen gewaltigem Umfang schlicht überwältigt. Wo auch immer die siegreiche Wehrmacht in Europa durchmarschierte, erbeutete sie zahlreiche mittlere und schwere Geschütze, viele alte, einige moderne, aber fast alle in gutem Zustand und einsatzbereit. Insgesamt lag die Betonung auf alt, weil viele Geschütze nach den Anforderungen des taktischen Konzepts vor-



Eine 35,5 cm Haubitze M 1 wird feuerbereit gemacht. Beachte die bereits installierten Metallkartuschenshulen.

und gleich nach 1914 ausgelegt waren. Am oberen Ende der Kaliberskala waren die meisten Jahresringe; denn je schwerer ein Geschütz ist, desto länger bleibt es gewöhnlich am Leben. Und so waren die großen Kaliber besonders zahlreich vertreten. Geschütze von 30,5 cm Kaliber und darüber, vor 1914 nicht gerade häufig, stellten danach keine solche Ausnahme mehr dar, da die Staaten Europas sich hinter Ringen von Beton isolierten, die zu zerschlagen den angreifenden Staaten von 1914 nur eine Möglichkeit bot: den direkten Angriff nach der Vorbereitung durch wirklich schwere Artillerie. Und so wurden denn auch Haubitzen mit 38 und sogar 42 cm Kaliber entwickelt und gebaut.

Die Kosten dieser Riesengeschütze und die Vorräte ihrer kostspieligen Munition bedeuteten, daß man sie so wirtschaftlich wie möglich einsetzen mußte, weshalb fast alle schweren Geschütze, die 1914 einsatzbereit waren, 1918 auch noch auf dem Schlachtfeld standen. Danach gab es für sie kaum noch Verwendung, abgesehen von den rituellen Schießvorführungen, die zu Besuch weilende Würdenträger hebeln drücken sollten. Also blieben die meisten einsatzbereit, bis 1939 wieder ihre Stunde kam. Das schwere Geschütz war mittlerweile ein Anachronismus geworden, da das Flugzeug, und besonders der Sturzkampfbomber, es ersetzt hatten. Nur bei absolut eigener Luftüberlegenheit konnte man noch eine schwere Haubitze verlegen und einbauen; die Frage gemächlichen Transportes waren für diese Monster vorbei. Dies konnte die siegreiche Wehrmacht nicht davon abhalten, alle mittleren und schweren Geschütze, die sie erbeutete, in ihre Dienste zu stellen; denn 1939 und 1940 schien die Luftwaffe im Aufwind und die Zukunft gesichert.

Bereits vor Kriegsbeginn geriet der tschechische Geschützpark unter deutsche Kontrolle. Vor 1918 war dieses Land Teil der alten Österreichisch-ungarischen Monarchie gewesen, die in Europa zu ihrer Glanzzeit als Militärmacht nur knapp hinter Deutschland

rangierte. So wie Krupp immer größere Geschütze baute, folgten ihm darin die Skoda-Werke. Daher besaßen Ende 1918 die Heere Österreich-Ungarns eine beträchtliche Anzahl von 24 cm Kanonen und 30,5 cm und 42 cm Mörsern. Als die Siegermächte die Donaumonarchie in kleine Teile zerschlugen, wurde auch die Artillerie unter diese aufgeteilt, wobei der Löwenanteil an den neuen Kunststücken aus Slowaken und Tschechen ging. Und diese behielten auch noch die Fabrik von Skoda und deren Stab von Konstrukteuren. Damit konnten die tschechischen mittleren und schweren Geschütze bis 1938 zur Weltspitze aufschließen. So stellte der Erwerb des Skoda-Konzerns 1938/39 einen Hauptpreis für Deutschland dar, als es die Tschechoslowakei unter seine Fittiche nahm, und die tschechische Artillerie wurde sofort Teil der deutschen Militärmaschine.

Ganz unten auf der Skala stehen die 149 mm Feldgeschütze. Dazu gehören die vz. 14; 14/16 und 15 aus dem 1. WK und die moderneren Geschütze vz. 25; 33 und 37. Das M 28 war ein schweres Positionsgeschütz, das an Jugoslawien verkauft wurde. Eine Anzahl der schweren M 15/16 blieb in italienischem Dienst. Das nächste «Skoda»-Kaliber waren 21 cm, ab hier herrschten die Haubitzen vor, deren M 18 und 18/19 Modelle ebenso von der Wehrmacht eingesetzt wurden wie die an Polen und Jugoslawien gelieferten 22 cm Versionen. Die 21 cm 52 ist bereits erwähnt worden, unter deutscher Herrschaft bauten die Tschechen auch die 210 mm Kanone M 1939 und die 305 mm Haubitze für die Lieferung an die Sowjetunion, im Austausch für Weizen und Rohstoffe für die wachsende deutsche Rüstungsindustrie.

Nach der Tschechoslowakei war Frankreich der nächste große unfreiwillige Lieferant für das deutsche Arsenal, da 1940 fast der gesamte französische Geschützpark in deutsche Hände fiel. Vieles davon war zwar intakt, aber schon älter, da es für den Einsatz im 1. WK gebaut worden war. Von dieser Riesensammlung setzte die Wehrmacht nur einige der moderneren Geschütze als Feldartillerie ein, darunter die 155 mm Kanonen (GPF und GPF*) sowie die 220 mm Haubitze mle 1916 an der Ostfront 1941/42. Auch die 155 mm C 17 S, die außerhalb Frankreichs in deutsche Hände fiel, wurde ein wichtiges Geschütz der Wehrmacht, aber die meisten anderen blieben eingelagert, bis sie für die Verteidigung des Atlantikwalls eingesetzt wurden.

Der Rußlandfeldzug 1941 brachte manche bittere Wahrheit über die mittlere deutsche Artillerie an den Tag. Hatte es bisher so ausgesehen, als ob die deutschen Waffen allen anderen überlegen seien, so zeigte das den Winter 1941 folgende Tauwetter von 1942, daß die deutschen Geschütze ihren sowjetischen Gegenstücken an Reichweite unterlegen, dagegen im Gewicht «überlegen» waren. Dies führte zur Aufstellung der neuen Forderung für die «43er» Generation von Kanonen und Haubitzen. In der Zwischenzeit mußten sich die Kanoniere an der Ostfront irgendwie gegen ihre Feinde behelfen, und da war die einfachste Lösung der Einsatz von sowjetischen Geschützen als Material wie nur möglich. Die Wehrmacht hatte inzwischen derart viele sowjetische Kanonen und Haubitzen erbeutet, daß sie sich später noch den Luxus leisten konnte, große Mengen davon quer durch Europa zu transportieren, um die Verteidigung des Atlantikwalls zu verstärken und in Frankreich und Italien damit Artillerieeinheiten zu bewaffnen.

Außer der einfachen Ingebrauchnahme der erbeuteten Geschütze bei deutschen Verbänden muß man auch erwähnen, daß ein jeder Waffentyp sorgsam untersucht und technisch analysiert wurde. Seine Vorzüge flossen in die nächste Generation deutscher Geschütze und Lafeten ein. Dies galt auch für Reutemunitien, deren Vorräte möglichst von der deutschen Artillerie verschossen wurden. Was dann noch an ausgefallenen Kalibern oder wegen mangelhafter Geschützfähigkeit übrig blieb, erhielten die Pioniere, die sie in Befehlsmünienfelder zur Strandverteidigung einbauten oder als Sprengmittel bei der Zerstörung von Piers und Brücken einsetzten. Weiteres Artilleriegerät in Diensten der deutschen Kriegsmaschine waren, meist nach nur geringen Änderungen, erbeutete Zünder, Kartuschenshulen, Sprengstoffe, Feuerleitgeräte und sogar Fernmeldemittel.

15 cm schwere Feldhaubitze 13, 406(h) oder 409(b)

Deutsche Bezeichnung 15 cm sFH 13, 15 cm

sFH 406(h) oder 409(b)

Originalbezeichnung (h) 15 cm sFH;

(b) Obusier de 150 L/17

Kaliber 149,7 mm

Länge Waffe (L/17) 2550 mm

Länge Rohr 2266 mm

Marschgewicht 2532 kg

Gefechtsge­wicht 2270 kg

Gewicht Waffe 582 kg

Seitenrichtbereich 7°

Höhenrichtbereich 0°/+45°

V0 590 m/sec

Geschossgewicht (SprgGr) 59,17 kg

Höchstschußweite 8900 m

Feuerfolge 3 S/min

Hersteller Krupp, Essen



Bemerkung: Die ersten deutschen Artillerieabteilungen erhielten das Geschütz 1917, das für seine Zeit eine ausgezeichnete Haubitze darstellte, aber 1939 schon veraltet war und meist in der Küstenverteidigung eingesetzt wurde. Die belgischen und holländischen Geschütze waren deutsche Reparationen nach dem I. WK.

15 cm sFH 13. Dieses 1917 eingeführte Geschütz mit seiner Kastenlafette war für den einlastigen Pferdezug bestimmt.

15 cm schwere Feldhaubitze 18 und 18M



Die pferdegezogene 15 cm sFH 18 wurde in zwei Lasten gefahren. Hier sehen wir die Protze und den Rohrwagen.



Für den Motorzug erhielt die 15 cm sFH 18 Vollgummiräder und wurde einlastig gefahren, wobei der Lafettenschwanz auf einer Einachsprotze ruhte.



15 cm sFH 18M im Einsatz an der Ostfront 1943.



15 cm sFH 18 für den Pferdezug zerlegt in zwei Lasten, hier die Lafette mit ihrer Protze.



15 cm sFH 18M Sie erhielt 1942 ein auswechselbares Futter im Ladungsraum, um die durch die verstärkten Ladungen hervorgerufenen Erosionen zu beseitigen und zur Minderung der Lafettenbelastung eine Mündungsbremse



Klidi-Pass, Griechenland 1941 Eine 15 cm sFH 18 der L SS-Panzergranatierdivision Leibstandarte Adolf Hitler bereitet sich auf den Feuerkampf vor.

15 cm Kanone 18

Deutsche Bezeichnung 15 cm K 18
Kaliber 149,1 mm
Länge Waffe (L/55) 8200 mm
Länge Rohr 6432 mm
Marschgewicht (2 Lasten) 18.700 kg
Gefechts-gewicht 12.160 kg
Seitenrichtbereich (Lafette) 11°; (Drehtisch) 360°
Höhenrichtbereich 2°/4-43°
V₀ 865 m/sec
Geschossgewicht 43 kg
Höchstschußweite 23.825 m
Feuerfolge 2 8/min
Rohrlebensdauer 3000-5000 Schuß
Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Seit 1933 entwickelt, 1938 als schwere Kanone eingeführt. Einige ungewöhnliche Merkmale der Konstruktion wie zweifelhafte Grundplatte mit Drehtisch. Bis Kriegsende in Dienst

Die 15 cm Kanone 18 besaß eine zweifelhafte Grundplatte, die herabgelassen und mit Erdfpfählen verankert wurde. Die Waffe wurde in zwei Lasten gefahren.



Rühr der 15 cm K 18 auf Rohrtransportwagen.

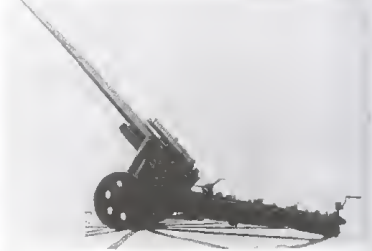


Lafette der 15 cm K 18 in Marschstellung. Beachte die Grundplatte unter den Holmen

15 cm Kanone 39



Die 15 cm K 39 verschießt die Munition der K 18 mit fast gleicher ballistischer Leistung. Sie wurde in drei Lasten gefahren

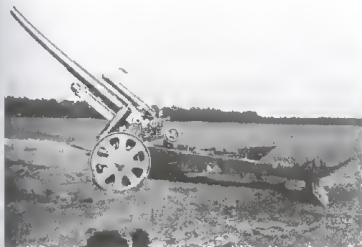


Die 15 cm K 39 auf ihrer großen kreisförmigen Grundplatte als Klüstergeschütz. Die Kreisbogenstücke sind nur noch unterhalb des Sporns erkennbar (bei Bildmontage abgeschnitten). 12 radiale Arme sind sichtbar.

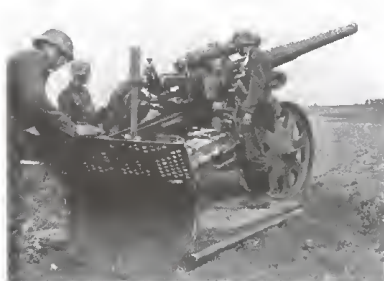
Deutsche Bezeichnung 15 cm K 39
Kaliber 149,1 mm
Länge Waffe (L/55) 8250 mm
Länge Rohr 7868 mm
Länge Züge 6505 mm
Marschgewicht (3 Lasten) 18.282 kg
Gefechts-gewicht 12.186 kg
Seitenrichtbereich (Lafette) 60°; (Grundplatte) 360°

Höhenrichtbereich 4-45°
V₀ 865 m/sec
Geschossgewicht 43 kg
Höchstschußweite 23.825 m
Feuerfolge 2 8/min
Rohrlebensdauer 3000-5000 Schuß
Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: In türkischem Auftrag als kombiniertes schweres Feld- und Küstengeschütz entwickelt. Sprezlafette und transportable drehbare Grundplatte. Ab September 1939 für die Wehrmacht weitergebaut und von 1940 bis Kriegsende in Dienst, später meist bei der Küstenverteidigung



15 cm sFH 18 mit stahlbereiften Leichtmetallrädern für den Pferdezug.



Deutsche Bezeichnung: 15 cm sFH 18
Kaliber: 149 mm
Länge Waffe (L/29,5): 3440 mm
Länge Rohr: 3985 mm
Länge Züge: 3625 mm
Marschgewicht: 6804 kg
Gefechtsgewicht: 5512 kg
Stützenbereich: 60°
Stützenbereich: -5°/+45°
Vo: 520 m/sec

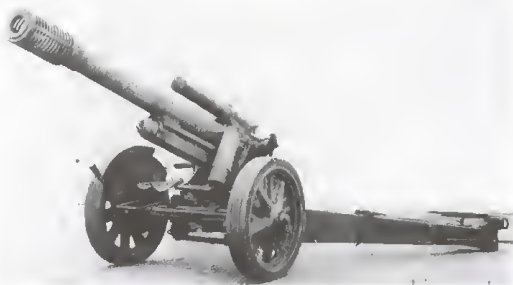
Geschossgewicht (SprGr): 43,5 kg
Höchstschußweite: 13,325 m
Feuerfolge: 4 s/min
Rohrlebensdauer: 15.000-20.000 Schuß
Originalhersteller: Rheinmetall, Düsseldorf
Nachbaufirmen: Spreewerk, Berlin; MAN, Augsburg; Dürries-Fullner, Bad Warmbrunn; Skoda, Werk Dubnica/Slowakei.

Bemerkung: Kombinierte Krupp-Rheinmetall-Konstruktion, die beide 1926-30 getrennt entwickelt hatten und deren beste Merkmale 1933 für eine sFH der Reichswehr zusammengelegt wurden. Produziert ab Ende 1935, eingeführt Anfang 1936 in der 2. WK auch an italienische Armee geliefert und dort als Obice da 149/28 benutzt. Die sFH 18M stellt eine Änderung von 1942 dar, mit Mündungsbremse und austauschbarem Seitenrohr.

15 cm schwere Feldhaubitze 36

Deutsche Bezeichnung: 15 cm sFH 36
Kaliber: 149 mm
Länge Waffe (L/24): 3555 mm
Länge Rohr: 2965 mm
Länge Züge: 2475 mm
Marschgewicht: 3500 kg
Gefechtsgewicht: 3280 kg
Stützenbereich: 56°
Stützenbereich: -17°/+43°
Vo: 485 m/sec
Geschossgewicht (SprGr): 13,5 kg
Höchstschußweite: 12.300 m
Feuerfolge: 4 s/min
Hersteller: Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Entwicklung 1935 von Krupp und Rheinmetall begonnen, Grundlage war Forderung OKH nach sFH für einlastigen Pferdezug. Vorschlag Rheinmetall 1938 angenommen und ab Ende 1939 begrenzt gefertigt, 1941 eingestellt.



15 cm sFH 36, Prototyp von Krupp.



15 cm sFH 36. Dieser Rheinmetall-Prototyp war für den Pferdezug ausgelegt.

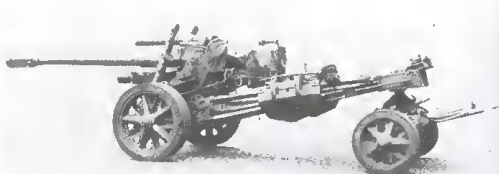


15 cm sFH 36 von Krupp auf Protze für den Pferdezug.

15 cm schwere Feldhaubitze 40



15 cm sFH 40. Sie wurde entwickelt, um höhere Schußleistungen zu erreichen als mit der sFH 18, aber nicht eingeführt. Hier die Rheinmetall-Version.



Deutsche Bezeichnung 15 cm sFH 40
Kaliber 149 mm
Länge Waffe (L/32,5) 4875 mm
Länge Rohr 3297 mm
Marschgewicht 6200 kg
Gefechtsgewicht 5402 kg
Seitenrichtbereich 60°
Höhenrichtbereich 0°/+70°
Vo 595 m/sec
Geschoßgewicht (SprgGr) 43,5 kg

Höchstschußweite 15.000 m
Feuerfolge 4 S/min
Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf, Krupp, Essen

Bemerkung: Entwicklung 1938 begonnen, erster Prototyp 1939 fertig. Nicht eingeführt, aber 1942 wurde das Rohr in Lafette sFH 18 eingelegt zur sFH 18/40 oder 42.

15 cm schwere Feldhaubitze 18/40 oder 42

Deutsche Bezeichnung 15 cm sFH 18/40;
 später sFH 42
Kaliber 149 mm
Länge Waffe (mit Mbr, L/46) 5488 mm; (ohne L/32,5) 4875 mm
Länge Rohr 3297 mm
Marschgewicht 6480 kg
Gefechtsgewicht 5660 kg
Seitenrichtbereich 56°
Höhenrichtbereich 0°/+45°
Vo 595 m/sec

Geschoßgewicht (SprgGr) 43,5 kg
Höchstschußweite 15.100 m
Feuerfolge 4 S/min
Rohrlebensdauer 10.000 Schuß
Hersteller Spreewerke, Berlin, MAN, Augsburg; Dörries-Füllner, Bad Wambdorn, Skoda, Werk Dubnica

Bemerkung: Siche sFH 40 1942 wurden 46 Rohre mit Lafetten sFH 18 zur sFH 18/40, später 42 kombiniert. Kein sehr erfolgreiches Geschütz



Die 15 cm sFH 18/40(42) bestand aus Rohr und Verschluß der sFH 40 auf Lafette der sFH 18.

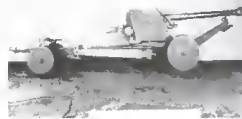
15 cm schwere Feldhaubitze 43 Krupp

Deutsche Bezeichnung 15 cm sFH 43 Kp
Kaliber 149 mm
Länge Waffe (L/41) 6158 mm
Marschgewicht 8100-8975 kg
Gefechtsgewicht 7400-7900 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -5°/+70°
Vo ca. 660 m/sec
Höchstschußweite ca. 18.000 m
Geschoßgewicht (SprgGr) 43,5 kg
Entwickler Krupp, Essen

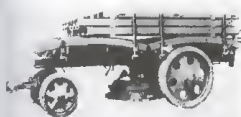
Bemerkung: Nach einer Forderung von Ende 1943 entwickelt, aber bei Kriegsende war erst ein Holzmodell fertig. Hätte später die Lafette der 12,8 cm K 44 erhalten.



15 cm sFH 43 in Feuerstellung, Holzmodell in wahrer Größe.



15 cm sFH 43 in Marschstellung, Holzmodell.



Die große Grundplatte der K 39, zerlegt auf ihren Transportwagen.



Rohr der 15 cm K 39 auf dem Rohrtransportwagen.



Lafette der 15 cm K 39 auf ihrer Protze.

15 cm Schiffskanone C/28 in Mörserlafette

Deutsche Bezeichnung 15 cm SK C/28 m
Mrs Laf
 Kaliber 149,1 mm
 Länge Waffe (L/55) 8291 mm
 Länge Rohr 7851 mm
 Länge Züge 6584 mm
 Marschgewicht (2 Lasten) 22 735 kg
 Gefechtsge­wicht 16.870 kg
 Schen­rich­tbereich (Lafette) 16°; (Grundplatte) 36°
 Höhen­rich­tbereich 0°/+50°
 Vo 890 m/sec
 Geschossgewicht 45 kg
 Höchst­schußweite 25 700 m
 Feuer­folge 2 S/min
 Hersteller (Waffe) Rheinmetall, Dusseldorf;
 (Lafette) Hanomag, Hannover

Bemerkung: Rasche Befehlslosung zum Schießen schwerer Geschütze durch Kombination von Rohren der 15 cm Schiffskanone C/28 (auf Hochsemmunition umgestellt) mit Lafetten des 21 cm Mes 18. Nur acht Stück 1941 montiert und an der Ostfront eingesetzt, später wieder auf die ursprünglich vorgesehene 17 cm K umgebaut.



15 cm SK C/28 in Mrs Laf Die Waffe wurde zweifachlastig gefahren, wobei als Rohrwagen der des 21 cm Mrs diente



15 cm Schiffskanone C/28 in Mörserlafette

17 cm Kanone 18 in Mörserlafette

Deutsche Bezeichnung 17 cm K 18 in Mrs Laf
 Kaliber 172,5 mm
 Länge Waffe (L/50) 8529 mm
 Länge Rohr 8103 mm
 Länge Züge 6464 mm
 Marschgewicht (2 Lasten) 23.375 kg
 Gefechtsge­wicht 17 510 kg
 Schen­rich­tbereich (Lafette) 16°; (Grundplatte) 36°
 Höhen­rich­tbereich 0°/+50°
 Vo (PzGr) 850; (SprgGr) 860 m/sec
 Geschossgewicht (PzGr) 71; (SprgGr) 68 kg
 Höchst­schußweite 28.000 m
 Feuer­folge 1-2 S/min; 40 S/h
 Rohrliebsdauer 1500 Schuß
 Entwickler Krupp, Essen
 Hersteller Hanomag, Hannover

Bemerkung: Moderne Konstruktion mit doppeltem Rücklauf konnte von einem Mann rundum geschwenkt werden. 1941 als bestes schweres deutsches Geschütz eingeführt, mit Fertigungspriorität. Beistücke von Artillerie der Alliierten in Europa eingesetzt.



Eine Batterie von 17 cm K 18 macht sich feuerbereit.

15 cm schwere Feldhaubitze 43 Skoda

Deutsche Bezeichnung 15 cm sFH 43 Sk
Entwurfsbezeichnung 15 cm sFH 43.5/600
Kaliber 149 mm
Marschgewicht 6650 kg
Gefechtsge­wicht 5950 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -5°/+65°

Vo 600 m/sec
Geschossgewicht 43,5 kg
Höchstschoßweite ca 15.000 m
Entwicklungsfirma Skoda Werke, Pilsen

Bemerkung Nur Projekt

12,8 cm Panzerabwehrkanone 44; 80 und 12,8 cm Kanone 44

Deutsche Bezeichnung 12,8 cm Pak 44, K 44
 oder Pak 80; auch als 12,8 cm PkK 44 oder PkK 44 bezeichnet
Kaliber 128 mm
Länge Waffe (L/55) 7023 mm
Länge Rohr 6625 mm
Länge Züge 5538 mm
Gewicht Waffe allein 3353 kg
Gewicht mit Lafette 10.160 kg

Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -7°/+45-27°
Vo (PzGr) 950; (SprGr) 750 m/sec
Geschossgewicht (PzGr) 28,3; (SprGr) 28 kg
Panzerdurchschlag (90°) auf 500 m 219 mm,
 auf 1000 m 202 mm; auf 1500 m 187 mm
Höchstschoßweite (SprGr) 24.110 m
Rohrlebensdauer 1000-2000 Schuß
Hersteller Krupp Berlinwerke, Borsua

Bemerkung Teil einer Geschützfamilie, die Ende 1944 aus der fortschrittlichen 12,8 cm K 44 entwickelt wurde. Prototypen von Krupp und Rheinmetall, Krupp-Entwurf angenommen. Leistung ausgezeichnet, wegen Fertigungsproblemen aber nur wenige gebaut. Bei Krupp Pak 80 Erfindung nur -7°/+45°

12,8 cm Kanone 81/1

Deutsche Bezeichnung 12,8 cm K 81/1
Kaliber 128 mm
Länge Waffe (L/55) 7023 mm
Länge Rohr 6625 mm
Länge Züge 5538 mm
Gefechtsge­wicht 12.150 kg

Seitenrichtbereich 60°
Höhenrichtbereich -4°/+45°
Vo (PzGr) 950; (SprGr) 750 m/sec
Geschossgewicht (PzGr) 28,3; (SprGr) 28 kg
Höchstschoßweite (SprGr) ca. 24.000 m

Bemerkung Kombinierte Pak/SK aus dem Rohr der neuen 12,8 cm K 81 (als KWK entwickelt) und französischer Benetlilafette der Canon de 155 GPF. T. Bis Ende 1944 sollen rund 50 fertig und eingesetzt gewesen sein

12,8 cm Kanone 81/2

Deutsche Bezeichnung 12,8 cm K 81/2
Kaliber 128 mm
Länge Waffe (L/55) 7023 mm
Länge Rohr 6625 mm
Länge Züge 5538 mm
Gefechtsge­wicht ca. 8200 kg

Seitenrichtbereich 40°
Höhenrichtbereich -4°/+45°
Vo (PzGr) 950; (SprGr) 750 m/sec
Geschossgewicht (PzGr) 28,3; (SprGr) 28 kg
Höchstschoßweite (SprGr) ca. 24.000 m

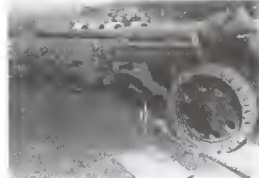
Bemerkung Kombinierte Pak/SK aus neuem Rohr 12,8 cm K 81 mit Benetlilafette der sowjetischen 152 mm Kanonenhaubitze obr. 1947 (ML-20). Nur wenige Ende 1944 fertig und eingesetzt

15 cm Kanone 16 oder 429(b)

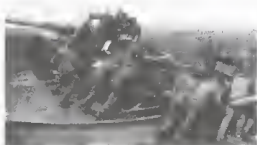
Deutsche Bezeichnung 15 cm K 16 oder
 15 cm K 429(b)
Originalbezeichnung (b) Canon de 150 L/43
Kaliber 149,3 mm
Länge Waffe (L/43) 6410 mm
Länge Rohr 6020 mm
Marschgewicht (2-Lasten) 17.372 kg
Gefechtsge­wicht 10.870 kg
Gewicht Waffe 4090 kg
Seitenrichtbereich 8°
Höhenrichtbereich -3°/+42°
Vo 757 m/sec
Geschossgewicht (SprGr) 51,4 kg
Höchstschoßweite 22.000 m
Feuerfolge 3 s/min
Rohrlebensdauer 3000-4000 Schuß
Hersteller Krupp, Essen



Bemerkung Im 1. WK in zwei fast identischen Versionen gebaut. Ab 1916 bei Truppe 1939 einige noch in Dienst, meist zur Ausbildung. 1941 als Notlösung einige Rohre der K 16 in Lafette des 21 cm Mrs 18 eingelegt, ergab 15 cm K 16 in Mrs Laf. Belgische Geschütze 1919 als Reparation ausgeliefert, 1940 zurückgehoht.



Eine 15 cm Kanone 16 wird im Mannschaftszug in Stellung gebracht. Das bereits 1917 eingeführte Geschütz wurde im 2. WK selten eingesetzt



Eine 17 cm K 18 in offener Stellung zur Küstenverteidigung. Die Holme erhielten eine Vorrichtung, die ein leichtes Schwenken auf dem Ringgleis erlaubte.

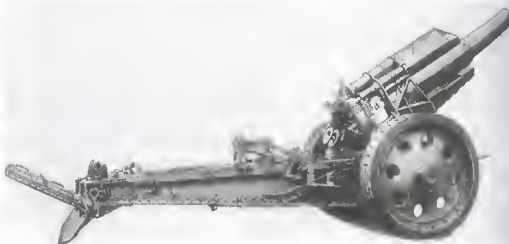


Die 17 cm Kanone 18 in Mörserslafette wurde im motorisierten Zug in zwei Lasten gefahren, über kurze Entfernungen ließ sie sich auch in einer Last ziehen.

Langer 21 cm Mörser



Deutsche Bezeichnung Lg. 21 cm Mrs
Kaliber 211 mm
Länge Waffe (L/14,6) 3063 mm
Länge Rohr 2675 mm
Länge Züge 2296 mm
Geschoßgewicht 9220 kg
Seitenrichtbereich 4°
Höhenrichtbereich +6°/+70°
V₀ 393 m/sec
GeschöÙgewicht (SpngGr) 113; (BetunGr)
121,4 kg
Höchstschußweite 11.100 m
Feuerfolge 1-2 S/min
Hersteller Krupp, Essen



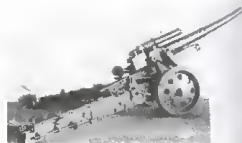
Bemerkung: Eingeführt 1916 als 2-Lasten-Gerät, Mitte der 30er Jahre modernisiert für 1 Last-Transport. Bis 1942 im Einsatz, von da an schrittweise durch 21 cm Mrs 18 ersetzt und als ortsfestes Verteidigungsgeschütz eingesetzt.

Der Lange 21 cm Mörser wurde 1916 eingeführt. Nur wenige Stücke kamen noch während des 2. Weltkriegs zum Einsatz.

21 cm Mörser 18

Deutsche Bezeichnung 21 cm Mrs 18
Kaliber 210,9 mm
Länge Waffe (L/31) 6510 mm
Länge Rohr 6070 mm
Länge Züge 5271 mm
Marschgewicht (2 Lasten) 22.700 kg
Geschoßgewicht 16.700 kg
Seitenrichtbereich (Lafete) 16°; (Grundplatte) 360°
Höhenrichtbereich 0°/+70°
V₀ 565 m/sec

Geschoßgewicht 113 / 121,4 kg
Höchstschußweite 18.700 m
Feuerfolge 1 S/min
Rohrlebensdauer 8000-10.000 Schuß
Hersteller Krupp, Essen



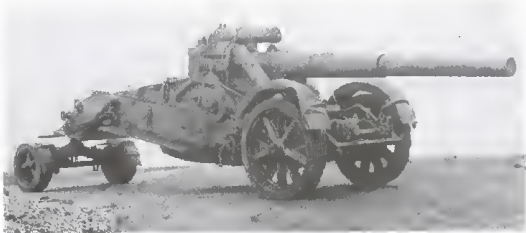
21 cm Mörser 18 in Feuerstellung.



Bemerkung: Entwicklung begann 1933, erste Waffe 1939 in Dienst gestellt. Gebaut in zwei Ausführungen mit Lafette der 17 cm K 18. Fertigung 1942 zugunsten der 17 cm K 18 eingestellt. An allen Fronten mit vielen Munitionssorten eingesetzt.

Der 21 cm Mörser 18 wurde in der Regel in zwei Losen gefahren, ließ sich über kurze Entfernungen aber auch in einer bewegen.

Die Ausführung des 21 cm Mörser 18 mit vier luftbereiten Rädern wurde nicht eingeführt.



21 cm Kanone L/50

Deutsche Bezeichnung 21 cm K L/50 Kp
Kaliber 209,3 mm
Länge Waffe (L/50) 10.500 mm
Gefechts-gewicht 35.100 kg
Seitenrichtbereich (Grundplatte) 360°

Höhenrichtbereich $-4^{\circ}/+15^{\circ}$
Vb 875 m/sec
Geschloßgewicht 120 kg
Höchstschußweite 34.000 m
Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: Exportmodell von Krupp, das kurz vor dem Krieg fertig war. In kleiner Zahl eingesetzt und als zu schwer beurteilt.

21 cm Kanone 38

Deutsche Bezeichnung 21 cm K 38
Kaliber 210,9 mm
Länge Waffe (L/55,5) 11.620 mm
Länge Rohr 11.075 mm
Länge Züge 8717 mm
Marschgewicht (2 Lasten) 34.825 kg
Gefechts-gewicht 25.435 kg
Seitenrichtbereich (Lafette) 18°; (Grundplatte) 360°
Höhenrichtbereich $0^{\circ}/+50^{\circ}$
Vb 905 m/sec
Geschloßgewicht 120 kg
Höchstschußweite 33.900 m
Feuerfolge 1 S/min
Bohrlebensdauer 2000 Schuß
Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: Entwicklung 1938 begonnen als möglicher Ersatz für 21 cm Mrs 18. 1940 insgesamt 15 bestellt, aber bei Produktionsende 1943 erst sieben ausgeliefert. Technisch eines der besten Geschütze des 2. WK. Ein vollständiges Geschütz wurde nach Japan gesandt.

21 cm Kanone 38 in Feuerstellung transportiert (mit) wurde sie in zwei Losen.





Rohr der 21 cm K 38 auf seinem
Rohrtransportwagen



Heckansicht der
21 cm K 38 in
Feuerstellung.

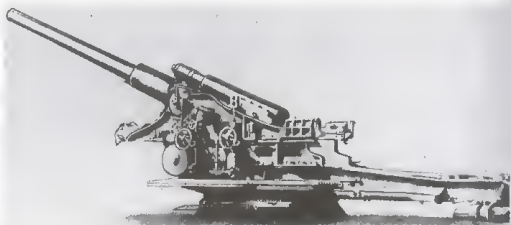


Lafette der 21 cm K 38 auf ihren
Transportwagen.

21 cm Kanone 52; 39; 39/40 und 39/41

Deutsche Bezeichnung 21 cm K 52, 39; 39/40;
39/41
Entwurfsbezeichnung 21 cm Kanone VX
Kaliber 210 mm
Länge Waffe (mit Mbr L/52) 11.462 mm; (ohne)
10.766 mm
Länge Rohr 9530 mm
Marschgewicht (3 Lasten) 59.100 kg
Gefechtsge­wicht 39.800 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -4°/+45°
Vo (K 52 und 39) 800; (K 39/40 und 39/41) 860
m/sec
Geschossgewicht 135 kg
Hochschußweite 33.000 m
Feuerfolge 3 s/2 min
Rohrlebensdauer 1200 Schuß
Hersteller Skoda Werke, Pilsen

Bemerkung: In türkischem Auftrag 1938 ent­wickelt, aber erst zwei Geschütze geliefert, dann unter deutscher Leitung gefertigt. Insgesamt wurden zehn K 52 oder 39 gebaut. Von der anschließenden K 39/40 mit gesteigerter Leistung



wurden 20 gebaut, dann die Produktion auf die vereinfachte K 39/41 umgestellt. 1944 wurden 40 bestellt und 16 davon bis April 1945 geliefert, die beiden letzten Versionen auch mit Mündungsbremse. Eingesetzt im Osten.

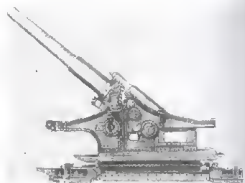
Die 21 cm Kanonen 39 und 39/40 wurden in drei Lasten zerlegt geführt.

24 cm Haubitze 39 und 39/40

Deutsche Bezeichnung 24 cm H 39 und 39/40
Entwurfsbezeichnung Skoda vz. 166/000
Kaliber 240 mm
Länge Waffe (L/28) 6756 mm
Marschgewicht (3 Lasten) 42.900 kg
Gefechtsge­wicht 29.000 kg
Gewicht Waffe 8100 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -4°/+70°
Vo 597 m/sec
Geschossgewicht 166 kg

Hochschußweite 18 150 m
Feuerfolge 1 s/2 min
Rohrlebensdauer 2000 Schuß
Hersteller Skoda Werke, Pilsen

Bemerkung: Von Skoda parallel zur 21 cm K 39 entwickelt. In türkischem Auftrag gebaut, aber nur zwei geliefert bis zur deutschen Übernahme. Einige 1940 in Frankreich eingesetzt. Kriegsmo­dell 39/40 vereinfacht für Fertigung



24 cm Kanone L/46

Deutsche Bezeichnung 24 cm K L/46 Kp
Kaliber 238 mm
Länge Waffe (L/46) 10.948 mm
Marschgewicht (3 Lasten) 57.200 kg
Gefechtsge­wicht (mit Grundplatte) 29.600; (ohne) 15.600 kg
Seitenrichtbereich 360°

Höhenrichtbereich -4°/+5°
Vo 850 m/sec
Geschossgewicht 180 kg
Hochschußweite 32.000 m
Feuerfolge 2 s/min
Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: Vergrößerte 15 cm K 39 mit anderer Lafette. 1937 eingeführt, aber wegen Gewicht nur in geringer Zahl. Nur bei 1./Art Abt 81 eingesetzt.

24 cm Kanone 3

Deutsche Bezeichnung 24 cm K 3

Kaliber 245 mm

Länge Waffe (L/54,6) 13.104 mm

Länge Rohr 12.480 mm

Länge Züge 10.177 mm (6+ 70ge)

Marschgewicht (6 Lasten) 84 636 kg

Gefechtsbereich 54 000 kg

Seitenrichtbereich (Lafette) 6° (Grundplatte) 36°

Neigenrichtbereich -1°/+56°

Vo 870 m/sec

Geschossgewicht 152,5 kg

Höchstschußweite 37.500 m

Feuerfolge 1 S/3-4 min

Rohrlebensdauer 500 Schuß

Entwickler Rheinmetall, Düsseldorf

Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: Die Entwicklung begann 1935, die Waffe war 1938 einführungsreif. Doppelter Rückbau: Die sechs Lasten konnten ohne Kran zusammengebaut werden. Bei s. Art Abt (mot) 83 in drei Btt. zu je zwei Geschützen eingesetzt. Diente für viele Munitionsversuche. Verschuß von Geschossen mit vorgefrästen Führungsbändern aus Rohr mit nur acht Zügen; Plansch-G. aus Rohr mit konischem Mündungsvorsatz und Treibspiegel-G.



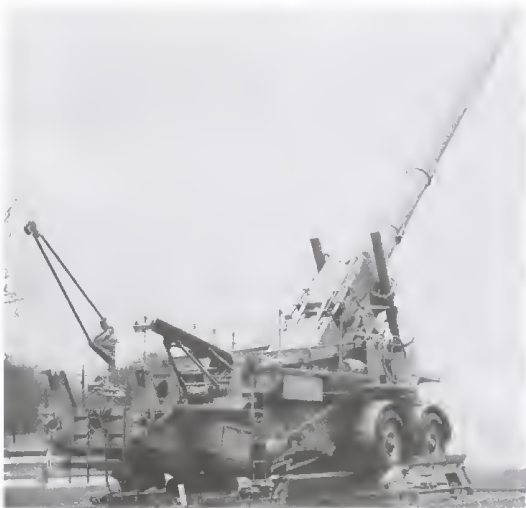
24 cm Kanone K3. Das unbeschränkt bewegliche Geschütz wurde in fünf Lasten gefahren. Eine Stromversorgungsanlage stellte die sechste Last dar.



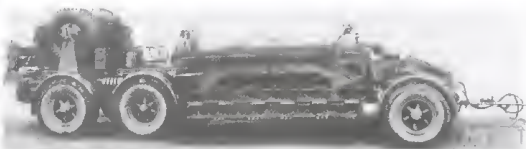
Lafette der 24 cm Kanone K3 auf ihren Transsportwagen.



Bodenseite der K3 mit dem Rohrendstück



Heckansicht der 24 cm Kanone K3.



Bedienungsplattform der K3.



Rohr der K3 auf seinem dreifüßigen Rohrtransportwagen

24 cm Kanone 4

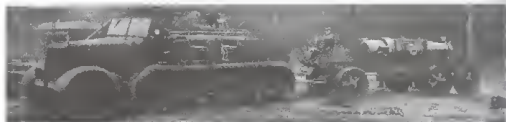
Deutsche Bezeichnung 24 cm K 4
Kaliber 248 mm
Länge Waffe (L/72) 17 280 mm
Marschgewicht (2 Lasten) 65.500 kg
Gefechtsge­wicht 55.000 kg
Seitenrichtbereich (Lafette) 16°; (Grundplatte) 360°

Höhenrichtbereich 0°/+55°
Vo 1100 m/sec
Geschößgewicht 160 kg
Höchstschußweite 49 000 m
Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: Fortschrittliche Waffe, die aufgrund der Forderung des OKH nach 24 cm K 3-Nachfolgerin entstand. Von den beiden ein- bzw.

zweilastigen Prototypen wurde nur der zweilastige fertiggestellt. Er wurde bei einem Luftangriff 1943 stark beschädigt und das Projekt in Folge eingestellt. Weitere Version als Vollketten-selbstfahrlafette 24 cm K 4 St.

28 cm Haubitze L/12



Rohr der 28 cm Haubitze L/12 auf Transportwagen.



Wiege der 28 cm H L/12 auf Transportwagen.



Dreh­scheibe der 28 cm H L/12 auf Transportwagen.

Deutsche Bezeichnung 28 cm H L/12
Kaliber 283 mm
Länge Waffe (L/12) 5396 mm
Gefechtsge­wicht 37 000 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich 0°/+65°
Vo 379 m/sec
Geschößgewicht 350 kg
Höchstschußweite 11 400 m
Feuerfolge 1 S/mn
Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: Küstenmörser Modell 1908, von dem einige bis 1939 überlebten. Außer +2 cm Gamma-Mörser einziges deutsches Geschütz für Beutellartischen. Trotz Alter und Zeitbedarf für Aufbau in Feuerstellung (3-4 Tage) 1942 vor Sewastopol eingesetzt.



Oberteil der Holzbetting der 28 cm H L/12.

35,5 cm Haubitze M. 1

Deutsche Bezeichnung 35,5 cm H M. 1
Entwurfsbezeichnung 35 cm Mörser L/27 M 2
Kaliber 355,6 mm
Länge Waffe (L/28,9) 10.265 mm
Länge Rohr 9585 mm
Länge Züge 8050 mm
Marschgewicht (6 Lasten) 125 500 kg
Gefechtsge­wicht 78.000 kg
Seitenrichtbereich (Lafette) 6°; (Grundplatten) 360°
Höhenrichtbereich +15°/+75°
Vo 575 m/sec
Geschößgewicht 575 kg
Höchstschußweite 20.850 m
Feuerfolge 1 S/4 mn
Rohrlebensdauer 2000 Schuß
Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf





Ein elektrischer Löfftrahler half beim Entladen und Aufbau der einzelnen Lasten der 35,5 cm Haubitze M1.



35,5 cm Haubitze M1. Das Gerät wurde in sechs Lasten gefahren auf Sechsmal-Transportwagen, ähnlich denen der K3.

Bemerkung: Entwickelt aufgrund einer Forderung des Heeres von 1935: Doppelter Rücklauf und zweiteilige Grundplatte für Rundumfeuer. Erste Waffe 1939 an s Art Abt (mot) 641. Insgesamt drei sieben gebaut.

42 cm Gamma Mörser



Deutsche Bezeichnung: 42 cm Gamma Mrs
Kaliber 120 mm
Lange Waffe (L/16) 6723 mm
Lange Züge 5523 mm
Geschösgewichte 140.000 kg
Seitenrichtbereich 16°
Höhenrichtbereich +45°/+75°
V0 452 m/sec
Geschösgewicht (BetonGr) 11003 kg
Höchstschußweite 14.200 m
Feuerfolge 18/8 min
Lebensdauer 1000 Schuß
Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: Dieses Bettungs-Geschütz wurde von Krupp ab 1906 entwickelt und 1912 als kurze Mörskanone 121 eingeführt. (Es sollte nicht mit dem »M-Gesütz«, dem 42 cm Mörser in Radlafine mit etwas geringerer Leistung, verwechselt

▲ Heckansicht des *Gamma*-Mörfers in Ladestellung mit geöffnetem Schmutzverschluss. Vor dem Munitionsaufzug liegen auf dem Munitionswagen Geschöß und Treibladung im Treibladungsbehälter.

42 cm Mörser *Gamma* im Hintergrund der Portalkran für den Zusammenbau.

werden, denn allein die Bezeichnung »Dicke Bertha« zusteht). Es wurde auf zehn Eisenbahnwaggons verlastet. Der Bau seiner Bettung nahm je nach Boden zwei bis fünf Tage in Anspruch. Insgesamt wurden fünf bis zehn *Gamma*-Geschütze gebaut, von denen eines auf dem Krupp-Schießplatz in Meppen vor der Alliierten Militärkommissionen verborgen blieb, 1936 wieder zusammengebaut und für die Entwicklung von Beton(brechenden) Granaten benutzt wurde. 1942 für die Beschießung von Sewastopol herangezogen.



Gamma-Mörser mit zusätzlichem Splitterschutz-Putzerkasten (Batterie Becker im 1. WK.)

15 cm Hochdruckpumpe

Deutsche Bezeichnung 15 cm HDP oder

«Tausendfüßler»

Kaliber 150 mm

Länge Waffe (Hüllersleben) 75 000 m;

(Mimoyeques) 150 000 m

Länge seitliche Ladungsräume 1500 mm

Länge Verschluss bis 1. Ladungsraum

6000 mm

Abstand der folgenden Ladungsräume je

weils 3200 mm

Winkel Ladungsräume Seelenachse 45°

Seitenrichtbereich starr

Höhenrichtbereich (Hüllersleben) +6° starr;

(Mimoyeques) +55° starr

Vo ca. 1465 m/sec

Geschossgewicht 83 kg

Höchstschußweite 160 000 m

Bemerkung: Ein ungewöhnliches Glatrohrgeschütz mit zahlreichen Ladungsräumen (endgültig 31), das der Ingenieur Günders bei den Eisenwerken Rochling entwickelte, wobei Krupp an den ballistischen Untersuchungen beteiligt war. Ein alliierter Taifangriff zerstörte 1944 die Untertage-Abschlußanlage. Zwei kurrere Versionen wurden im Winter 1944-45 bei der Ardennenoffensive mit wenig Erfolg eingesetzt und dann vernichtet.

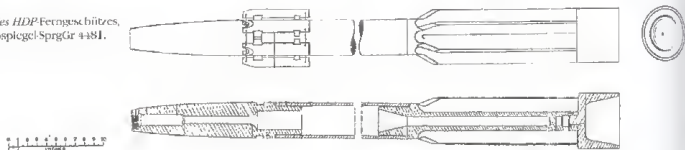


Verschluss der Hochdruckpumpe



15 cm Hochdruckpumpe. Blick von vorn auf die - teilweise zerstörten - Zusatzladungsräume.

Das Geschloß des HDP-Ferngeschützes, die 15 cm Treibspiegel-SprngGr 4+81.



11,4 cm leichte Feldhaubitze 361(e)

Deutsche Bezeichnung 11,4 cm leFH 361(e)

Originalbezeichnung Q F 4 5 in Howitzer

Mk 2

Kaliber 114,3 mm

Länge Waffe (L/15,6) 1777 mm

Länge Rohr 1527 mm

Länge Zuge 1343 mm

Marschgewicht 1494 kg

Gewicht Waffe 463 kg

Seitenrichtbereich 6°

Höhenrichtbereich -5°/+45°

Vo 308 m/sec

Höchstschußweite 6050 m

Feuerfolge 6-8 S/min

Originalhersteller Coventry Ordnance Works

Coventry

Bemerkung: Im 1. WK aus 4,5 Zoll Haubitze Mk 1 entwickelt. Große Anzahl modernisierter Mk 2 mit Luftreifen 1939-40 in Dienst, 96 wurden in Frankreich 1940 erbeutet und später zur Küstenverteidigung eingesetzt. In geringer Zahl nach 1918 auch in Polen und der Sowjetunion in Dienst. Erbeutete sowj. Geschütze erhielten deutsche Bezeichnung 11,4 cm leFH 362(r)



11,4 cm leFH 361(e)

11,4 cm Kanone 365(e)

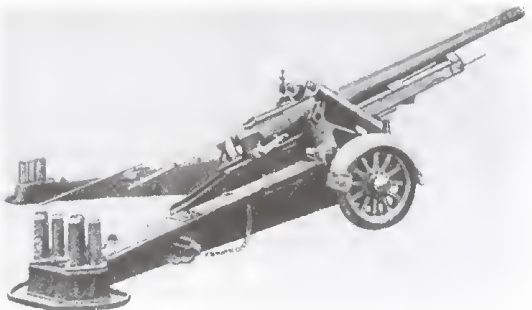
Deutsche Bezeichnung 11,4 cm K 365(e)
Originalbezeichnung 4,5 in Gun Mk I on Carriage 60 pr Mk IV P
 Kaliber 114,3 mm
 Länge Waffe (L/45) 4881 mm
 Länge Rohr 4784 mm
 Länge Züge 3978 mm
 Marschgewicht 7250 kg
 Gefechtsgewicht 5730 kg
 Gewicht Waffe 1340 kg
 Seitenrichtbereich 7°
 Höhenrichtbereich 0°/42°
 Vo 680 m/sec
 Geschösgewicht 24,95 kg
 Hochschußweite 19.200 m
 Feuerblg 2 S/min



Bemerkung: Neues 4,5 Zoll Rohr in veränderter Lafette des 60 Pouniders. 1937-38 wurden 76 Haubitzen so umgebaut. Die meisten davon ließen die Briten in Frankreich zurück, wo sie die Wehrmacht zur Küstenverteidigung einsetzte

12 cm Kanone 370(b)

Deutsche Bezeichnung 12 cm K 370(b)
Originalbezeichnung Canon de 120 L mle 1931
 Länge Waffe (L/37) 4426 mm
 Länge Züge 3562 mm
 Marschgewicht 5800 kg
 Gefechtsgewicht 5450 kg
 Gewicht Waffe 1824 kg
 Seitenrichtbereich 60°
 Höhenrichtbereich 0°/438°/30°
 Vo 760 m/sec
 Geschösgewicht 21,93 kg
 Höchstschußweite 17.500 m
 Feuerfolge 1 S/min
 Hersteller Société anonyme John Cockerill, Lüttich



Bemerkung: In der belgischen Armee 1934 eingeführt. Bestand 1939: 24. Standsichere Waffe mit guter Schußweite. Eine Anzahl davon wurde von der Wehrmacht eingesetzt, meist zur Küstenverteidigung

12 cm leichte Feldhaubitze 373(h)

Deutsche Bezeichnung 12 cm leFH 373(h)

Originalbezeichnung (h) Lichte Howitzze

12 cm L14

Kaliber 120 mm

Länge Waffe (L/14) 1725 mm

Länge Rohr 1420 mm

Marschgewicht 2520 kg

Gefechtsgewicht 1610 kg

Gewicht Waffe 505 kg

Seitenrichtbereich 6°

Höhenrichtbereich -4°48'/+43°

Vo 317 m/sec

Geschossgewicht 16,5 kg

Höchstschußweite 6050 m

Hersteller AB Bofors, Bofors, Schweden

Bemerkung: Von Holland im 1. WK in Schweden gekauft, 1940 noch 40 im Bestand. Trotz deutscher Kennung ist ein Einsatz durch die Wehrmacht nicht nachgewiesen.



12,2 cm leichte Feldhaubitze 386(r)

Deutsche Bezeichnung 12,2 cm leFH 386(r)

Originalbezeichnung 122 mm Gaubitsa obr.

1907/37 g (12249/37)

Kaliber 121,9 mm

Länge Waffe (L/14) 1690 mm

Länge Züge 1152,7 mm

Marschgewicht 2480 mm

Gefechtsgewicht 1450 kg

Gewicht Waffe 175 kg

Seitenrichtbereich 4°

Höhenrichtbereich -5°/+43°

Vo 304 m/sec

Geschossgewicht 21,76 kg

Höchstschußweite 8940 m

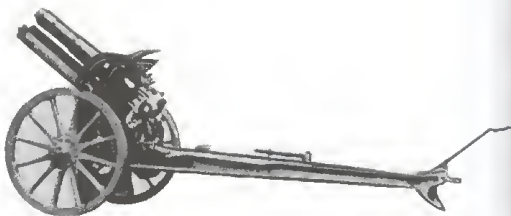
Originalhersteller Krupp, Essen. In Lizenz im

Putilow-Arsenal in Petersburg nachgebaut, 1937

in verschiedenen sowjetischen staatlichen

Arsenalen modernisiert

Bemerkung: Haubitze des zaristischen Heeres, 1937 modernisiert. Als deutsche Beutewaffe an der Ostfront, auf dem Balkan und in Frankreich eingesetzt.



12,2 cm leichte Feldhaubitze 388(r)

Deutsche Bezeichnung 12,2 cm leFH 388(r)

Originalbezeichnung 122 mm Gaubitsa obr.

1910/30

Kaliber 121,9 mm

Länge Waffe (L/12,8) 1561,6 mm

Länge Züge 1140 mm

Marschgewicht mit Protze 2530 kg

Gefechtsgewicht 1466 kg

Gewicht Waffe 421,8 kg

Seitenrichtbereich 4°41'

Höhenrichtbereich -3°/+43°

Vo 364 m/sec

Geschossgewicht 21,76 kg

Höchstschußweite 8940 m

Feuerfolge 6-7 S/min

Originalhersteller Schneider et Cie, Le Creusot

Nachbaufirma Putilow-Arsenal, Petersburg

Bemerkung: Französische Haubitze Schneider 10 S, vom zaristischen Rußland vor 1. WK importiert und in den frühen 30er Jahren modernisiert, 1911-42 in großer Zahl erbeutet und trotz Alters an der Ostfront und anderswo eingesetzt.



12,2 cm Kanone 390/1(r)

Deutsche Bezeichnung 12,2 cm K 390/1(r)

Originalbezeichnung 122 mm Pushka obr.

1931 g (122-51)

Kaliber 121,9 mm

Länge Waffe (L/46,3) 5650 mm

Länge Rohr 5483 mm

Länge Züge 4600 mm

Marschgewicht 7800 kg

Gefechtsgewicht 7100 kg

Gewicht Waffe 2340 kg

Seitenrichtbereich 56°

Höhenrichtbereich -4°/+15°

V₀ 890 m/sec

Geschösgewicht 25 kg

Höchstschußweite 20.870 m

Feuerfolge 5-6 S/min

Hersteller Verschiedene sowjetische staatliche Arsenalen

Bemerkung: Sowjetische Eigenkonstruktion, bei der sich ein neues Rohr in der Lafette der 152 mm Kanonenhaubitze obr 1934 befindet. Robuste und wirksame Waffe, die im 2. WK zahlreich eingesetzt war. Beutewaffen wurden in der Ostfront und im Atlantikwall eingesetzt.



12,2 cm Kanone 390/2

Deutsche Bezeichnung 12,2 cm K 390/2(r)

Originalbezeichnung 122 mm Pushka obr.

1931/37 g (A-19)

Kaliber 121,9 mm

Länge Waffe (L/46,3) 5650 mm

Länge Rohr 5483 mm

Länge Züge 4600 mm

Marschgewicht 7907 kg

Gefechtsgewicht 7117 kg

Gewicht Waffe 2340 kg

Seitenrichtbereich 58°

Höhenrichtbereich -2°/+65°

V₀ 800 m/sec

Geschösgewicht 25 kg

Höchstschußweite 20.400 m

Feuerfolge 5-6 S/min

Hersteller Verschiedene staatliche sowjetische Arsenalen

Bemerkung: Kombination des Rohres vom 122 mm Feldgeschütz obr 1931 und der Lafette der 152 mm Kanonenhaubitze obr 1937. Beutewaffen an der Ostfront und in der Kanalküste eingesetzt.



12,2 cm Kanone 390/2(r) auf Proze in Marschstellung.

12,2 cm schwere Feldhaubitze 396(r)

Deutsche Bezeichnung 12,2 cm sFH 396(r)

Originalbezeichnung 122 mm Garbiza obr.

1938 g (122-58)

Kaliber 121,9 mm

Länge Waffe (L/22,7) 2800 mm

Länge Rohr 2668 mm

Länge Züge 2265 mm

Marschgewicht 2800 kg

Gefechtsgewicht 2250 kg

Gewicht Waffe 722,5 kg

Seitenrichtbereich 50°

Höhenrichtbereich -3°/+65°

V₀ 515 m/sec

Geschösgewicht 21,76 kg

Höchstschußweite 12.100 m

Feuerfolge 5-6 S/min

Hersteller Verschiedene sowjetische staatliche Arsenalen

Bemerkung: Eines der erfolgreichsten und zuverfügunggestellten sowjetischen Geschütze im 2. WK. In großer Zahl produziert und eingesetzt (seit Ende 1938). Viele Beutestücke bei deutschen Artillerieeinheiten eingesetzt, auch im Frankreich im Atlantikwall.

Die Wehrmacht transportierte an der Ostfront ihre Geschütze nach Möglichkeit immer per Eisenbahn, um die schlechten und verstopften Rollbahnen zu entlasten. Hier wird gerade eine 12,2 cm K 390/2(r) auf einen Planformwagen verladen.



15 cm schwere Feldhaubitze 15(f) und (j)

Deutsche Bezeichnung 15 cm sFH 15(j)
Originalbezeichnung (j) 15 cm hruba houfnice vz.15
Kaliber 149,1 mm
Länge Waffe (L/20) 2990 mm
Gefechtsgewicht 5560 kg

Seitenrichtbereich 8°
Höhenrichtbereich -5°/+65°
Vo 508 m/sec
Geschösgewicht 42 kg
Höchstschußweite 11.500 m
Hersteller Skoda, Pilsen

Bemerkung: Aus Festungshaubitze entwickeltes mobiles Geschütz, das in vier Rasten geladen wurde. Im 1. WK nur 57 gebaut. Trotz Alters von Wehrmacht übernommen und 1941-42 eingesetzt. Danach allmählich ausgesondert.

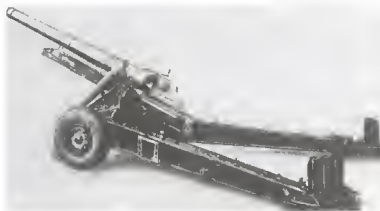
15 cm schwere Feldhaubitze 25(f)

Deutsche Bezeichnung 15 cm sFH 25(f)
Originalbezeichnung 15 cm hruba houfnice vz.25
Kaliber 149,1 mm
Länge Geschütz (L/18) 2700 mm
Marschgewicht (2 Lasten) 6050 kg
Gefechtsgewicht 3800 kg
Seitenrichtbereich 7°
Höhenrichtbereich -5°/+70°
Vo 450 m/sec
Geschösgewicht 42 kg
Höchstschußweite 11.800 m
Hersteller Skoda, Pilsen

Bemerkung: Erstes Geschütz, das Skoda nach 1918 für die junge Tschechoslowakei entwickelte, 1925 eingeführt und bis 1945 gebaut. Alle verfügbaren Beutestücke setzte die deutsche Artillerie 1939-42 ein.



15 cm schwere Feldhaubitze 37(f)



Deutsche Bezeichnung 15 cm sFH 37(f)
Originalbezeichnung 15 cm hruba houfnice vz.37 (K 4)
Kaliber 149,1 mm
Länge Waffe (L/24) 3600 mm
Marschgewicht 5730 kg
Gefechtsgewicht 5200 kg

Seitenrichtbereich 45°
Höhenrichtbereich -5°/+70°
Vo 580 m/sec
Geschösgewicht 42 kg
Höchstschußweite 15.100 m
Hersteller Skoda, Pilsen



Bemerkung: Letztes Skoda sFH-Modell für deutsches Heer vor deutschem Einmarsch 1938-39. Produktion für Wehrmacht im Kriege fortgeführt, einige an slowakische Armee übergeben.

15 cm schwere Feldhaubitze 400(j)

Deutsche Bezeichnung 15 cm sFH 400(j)
Originalbezeichnung (j) Obice da 149/12 modello 14

Kaliber 149,1 mm
 Länge Waffe (L/14) 2090 mm
 Länge Rohr 1806 mm
 Länge Züge 1643,5 mm
 Marschgewicht 3070 kg
 Gefechtsgewicht 2344 kg
 Gewicht Waffe 870 kg
 Seitenrichtbereich 5°
 Höhenrichtbereich -5°/+13°
 Va 300 m/sec
 Geschösgewicht 41 kg
 Höchstschußweite 10.000 m
 Feuerfolge 1-2 S/min
 Hersteller Skoda, Pilsen



Bemerkung: Ursprünglich österreichisches 149 mm Modell 14. Nach dem 1. WK von den Tschechen der Tschechoslowakei, Österreichs und Ungarns verwendet. Die italienischen Geschütze besaßen als Beutewaffen des 1. WK und anschließenden Reparaturen. 1939 insgesamt 190 in Bestand. Nach 1943 zutrefflich von deutscher Artillerie übernommen.

15 cm schwere Feldhaubitze 401(j)

Deutsche Bezeichnung 15 cm sFH 401(j)
Originalbezeichnung (j) Obice da 149/13

Kaliber 149,1 mm
 Länge Waffe (L/14) 2120 mm
 Länge Rohr 1835,6 mm
 Länge Züge 1542 mm
 Marschgewicht 3540 kg
 Gefechtsgewicht 2765 kg
 Gewicht Waffe 870 kg
 Seitenrichtbereich 6°
 Höhenrichtbereich -5°/+70°
 Va 336 m/sec
 Höchstschußweite 8790 m
 Feuerfolge 1-2 S/min
 Hersteller Skoda, Pilsen



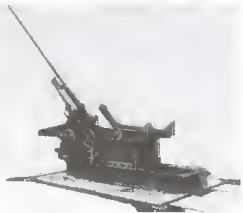
Bemerkung: Ursprünglich das Skoda 149 mm Modell 14/16. Die von den Italienern im 1. WK erbeuteten österreichischen Geschütze blieben in Einsatz und wurden 1940 umgebaut. Im September 1943 von der Wehrmacht in Italien übernommen.

15 cm Kanone 403(j)

Deutsche Bezeichnung 15 cm K 403(j)
Originalbezeichnung (j) 150 mm M 28

Kaliber 149,1 mm
 Länge Waffe (L/16,5) 7025 mm
 Marschgewicht (3 Lasten) 24.000 kg
 Gefechtsgewicht 15.000 kg
 Gewicht Waffe 5088 kg
 Seitenrichtbereich 360°
 Höhenrichtbereich -1°/+15°
 Va 760 m/sec
 Geschösgewicht 56 kg
 Höchstschußweite 23.800 m
 Feuerfolge 1 S/min
 Hersteller Skoda, Pilsen

Bemerkung: Kombiniertes Belagerungs- und Küstengeschütz, ursprünglich als 149 mm Skoda Modell 1928 (Noa) bezeichnet. Nur für Export gebaut und an Rumänien und Jugoslawien verkauft. 1941 erbeutete die Wehrmacht knapp 20 in Jugoslawien und setzte sie an der Ostfront und später zur Küstenverteidigung ein.



15 cm Kanone 403(j) auf ihrer Bettung

15 cm schwere Feldhaubitze 404(i)

Deutsche Bezeichnung 15 cm sFH 404(i)

Originalbezeichnung Obice da 149/19

Kaliber 149,1 mm

Länge Waffe (L/20,4) 3051 mm

Länge Rohr 2897 mm

Länge Züge 2431,5 mm

Marschgewicht (2 Lasten) 6700 kg

Gefechtsge­wicht 5500 kg

Gewicht Waffe 4610 kg

Seitenrichtbereich 50°

Höhenrichtbereich +5°/+60°

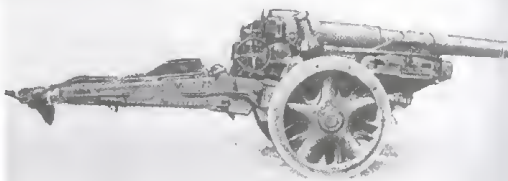
Vo 597 m/sec

Geschossgewicht 42,55 kg

Höchstschußweite 14.250 m

Feuerfolge 2 S/min

Hersteller Ansaldo, Pozzuoli



Bemerkung: Gehört zu der Familie moderner wirksamer italienischer mittlerer Haubitzen, die Mitte der 30er Jahre entwickelt wurden. Varianten waren die 149/19 mod. 37, 41 und 42. Nach 1943 weiter für die Wehrmacht gefertigt.

14,5 cm Kanone 405(f)

Deutsche Bezeichnung 14,5 cm K 405(f)

Originalbezeichnung Canon de 145 Lmk

1916 St. Chamond

Kaliber 145 mm

Länge Waffe (L/50,8) 7362 mm

Länge Rohr 7362 mm

Länge Züge 6112,8 mm

Marschgewicht 14.060 kg

Gefechtsge­wicht 13.210 kg

Gewicht Waffe 5330 kg

Seitenrichtbereich 6°

Höhenrichtbereich 0°/+38°

Vo 784 m/sec

Geschossgewicht 36,2 kg

Höchstschußweite 20.200 m

Feuerfolge 1 S/min

Hersteller (Waffe) Fonlerie de Ruelle; (Lafette) St. Chamond



Innenansicht einer 14,5 cm Kanone 405(f) in ihrem Schartenstand an der französischen Küste. Beachte die weit herumfassende zylindrische Pinzenring, die mit dem Geschütz schließ­schwenkt.



Bemerkung: Bekannt als L. 16 St. Ch. 1916 entwickelt als Gegenstück zu den schweren deutschen Geschützen, ein 145 mm Mordinar auf Feldlafette. Nach 1918 einige an Rumänien verkauft, Bestand 1939 noch 215, meist als Küsten­schutz, dafür von Wehrmacht übernommen.

15 cm Kanone 408(i)

Deutsche Bezeichnung 15 cm K 408(i)

Originalbezeichnung Cannone da 149/40

Kaliber 149,1 mm

Länge Waffe (L/40,5) 6036 mm

Länge Rohr 5964 mm

Länge Züge 4965,6 mm

Marschgewicht (2 Lasten) 15.675 kg; (Gebirge

+ L.) 13.809 kg

Gefechtsge­wicht 11.340 kg

Gewicht Waffe 3855 kg

Seitenrichtbereich 60°

Höhenrichtbereich 0°/+45°

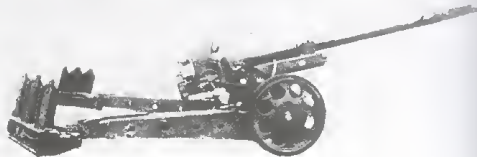
Vo 800 m/sec

Geschossgewicht 46 kg

Höchstschußweite 25.700 m

Feuerfolge 1 S/min

Hersteller Ansaldo, Turin



Bemerkung: Die Fertigung wurde nach Italiens Frontwechsel 1943 weiter betrieben; zwölf wurden bis April 1944 an die deutsche Artillerie geliefert.

15,2 cm Kanone 15/16(t) oder 410(i)



Deutsche Bezeichnung 15,2 cm K 410(i);
15,2 cm K 15/16(i)
Originalbezeichnung (i) Canon de 152/37
Kaliber 152,4 mm
Länge Waffe (L/39,5) 6000 mm
Länge Rohr 5581 mm
Länge Züge 4502,6 mm
Marschgewicht (2 Lasten) 16,415 kg
Gefechtsgewicht 11 900 kg
Gewicht Waffe 2870 kg
Seitenrichtbereich 6°
Höhenrichtbereich -6°/+45°
V₀ 692 m/sec
Geschösgewicht 54 kg
Höchstschußweite 21,800 m
Feuerfolge 1 S/min
Hersteller Skoda, Pilsen

15,2 cm K 15/16(t) 1914 an der französischen Kanalküste. Das Geschütz befindet sich im Scheitend in seiner - stets zusätzlich zum Kampfstand befohlenen - offenen Ausweichstellung.

Bemerkung: 1913 von Skoda entworfen als Ersatz für M. 15. Nach 1918 das schwere Standardgeschütz in Österreich und in der Tschechoslowakei, 1938 nur noch bei Reserveverbänden. Die wenigen italienischen Geschütze waren Beute des I. WK und wurden deutscherseits kaum eingesetzt, einige ex-tschechische beim Afrikakorps und später im Atlantikwall.



15 cm K 15/16(t) in offener Feuerstellung ►

15,2 cm schwere Feldhaubitze 407(h); 410(b); 412(e) und 412(i)

Deutsche Bezeichnung 15,2 cm sFH 407(h);
410(h); 412(e) und (i)
Originalbezeichnung (h) Howitzer 6 in. (b)
Obusier de 6 in; (e) BL 6 inch 26 cwt Howitzer
Mk I on Carriages 1P or 1R (i) Obice da 152/13
Kaliber 152,4 mm
Länge Waffe (L/14,6) 2233 mm
Länge Rohr 2027 mm
Länge Züge 1637,6 mm
Marschgewicht 4471 kg
Gefechtsgewicht 4201 kg
Gewicht Waffe 1245,5 kg
Seitenrichtbereich 8°
Höhenrichtbereich 0°/+15°
V₀ 429 m/sec
Geschösgewicht 45,48 kg
Höchstschußweite 10.130 m
Feuerfolge 2-3 S/min

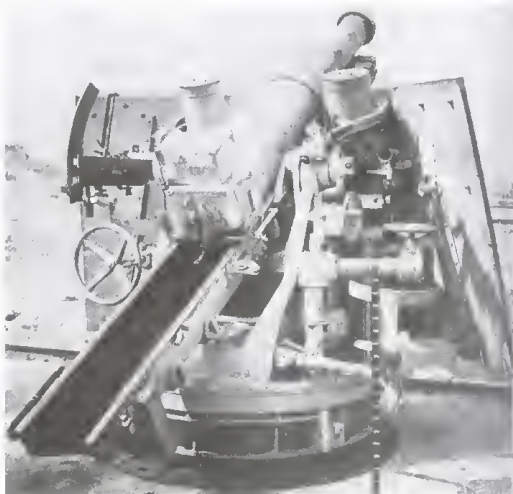


Bemerkung: Seit 1916 im Einsatz und in großer Zahl gefertigt. Später auch exportiert. Bei britischer Armee Ende der 30er Jahre mit Luftreifen für Motorantrieb ausgerüstet. Die meisten der von den Briten nach Frankreich mitgenommenen 2.200 Geschütze wurden bei Dunkirk erbeutet und in deutschen Artillerieverbänden eingesetzt.

15,5 cm schwere Feldhaubitze 413(b); 414(f) und (i); 17(p)

Deutsche Bezeichnung 15,5 cm sFH 413(b);
15,5 cm sFH 414(f) und (i); 15,5 cm sFH 17(p)
Originalbezeichnung (b) Obusier de 155; (f)
Canon de 155 C mle 1917 Schneider; (i) Obice da
155/14 PB; (p) 155 mm haubica wz. 1917
Kaliber 155 mm
Länge Waffe (L/15,3) 2332 mm
Länge Rohr 2176 mm
Länge Züge 1737 mm
Marschgewicht 3720 kg
Gefechtsgewicht 3300 kg
Gewicht Waffe 1215 kg
Seitenrichtbereich 6°
Höhenrichtbereich 0°/+42° 20'
Vo 420 m/sec
Geschossgewicht 13,6 kg
Höchstschußweite 11 300 m
Feuerfolge 3 S/min
Hersteller Schneider et Cie., Le Creusot

Bemerkung: Die 1917 eingeführte Haubitze erwies sich bald als äußerst wirksam. Auch an zarisches Rußland verkauft und von der US-Army in Frankreich eingeführt. Nach 1918 in viele Länder verkauft. Bezeichnet als C. 17 S. 1939 noch 20/3 in den französischen Artillerieregimentern. Die 1940 erbeuteten gingen an Artillerieeinheiten und in die Küstenverteidigung.



15,5 cm sFH 414(f) auf schwerer Sockellafette für die Küstenverteidigung.

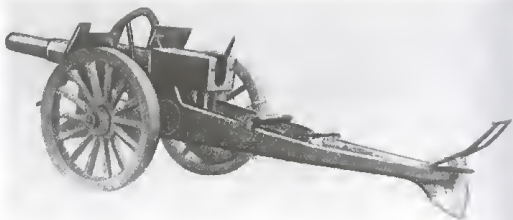


◀ 15,5 cm sFH 414(f)

15,5 cm schwere Feldhaubitze 415(f)

Deutsche Bezeichnung 15,5 cm sFH 415(f)
Originalbezeichnung Canon de 155 C mle 15
St. Chamond
Kaliber 155 mm
Länge Waffe (L/17,8) 2764 mm
Länge Rohr 2517 mm
Länge Züge 2255 mm
Marschgewicht 3860 kg
Gefechtsgewicht 3040 kg
Gewicht Waffe 1275 kg
Seitenrichtbereich 5°-10°
Höhenrichtbereich -5°/+40°
Vo 367 m/sec
Geschossgewicht 13,5 kg
Höchstschußweite 10 600 m
Feuerfolge 2,3 S/min
Hersteller St. Chamond

Bemerkung: Die ersten der insgesamt 590 Geschütze wurden 1915 eingesetzt. Viele wurden 1940 von der Wehrmacht erbeutet, Einsatz meist durch Küstenartillerie in Frankreich.



15,5 cm Kanone 416(f); (b) und 431(b)



15,5 cm K 416(f) auf Drehbetting für die Küstenverteidigung.

Deutsche Bezeichnung 15,5 cm K 416(f) und (b), 15,5 cm K 431(b)
 Originalbezeichnung (f)(b) Canon de 155 L mit 1917 Schneider
 Kaliber 155 mm
 Länge Waffe (L/31,9) 4950 mm
 Länge Rohr 4680 mm
 Länge Züge 3691 mm
 Marschgewicht (1 Last) 9900 kg; (2 Lasten) 12 170 kg
 Gefechtsgewicht 8956 kg
 Gewicht Waffe 5800 kg
 Seitenrichtbereich $4^{\circ}/30^{\circ}$
 Höhenrichtbereich $-5^{\circ}/+40^{\circ}$

Vo 665 m/sec
 Geschossgewicht 43 kg
 Höchstschußweite 17.300 m
 Feuerfolge 1 S/min
 Hersteller Schneider et Cie, Le Creusot

Bemerkung: Französisches Behälter-Kerngeschütz des 1. WK durch Einlegen neuer Rohre in vorhandene Lafetten mit 1917 insgesamt 410 hergestellt, einige wurden in den 20er Jahren in Belgien geliefert. Für Motorzug modernisiert und 1939 noch in Dienst. Deutscherseits meist zur Küstenverteidigung eingesetzt.



Eine 15,5 cm K 416(f) an der Ostfront.

15,5 cm Kanone 417(f)



15,5 cm K 417(f) in Marschstellung aufgezogen.



Eine 15,5 cm Kanone 417(f) des Deutschen Afrikakorps 1942 in der Cyrenaika Beachte die mächtigen genieteten Holme.

Deutsche Bezeichnung 15,5 cm K 417(f)
 Originalbezeichnung Canon de 155 GPF-CA (Grand Puissance Filloux-CA)
 Kaliber 155 mm
 Länge Waffe (L/38,7) 5915 mm
 Länge Rohr 5725 mm
 Länge Züge 4283 mm
 Marschgewicht 11 700 kg

Gefechtsgewicht 10.750 kg
 Gewicht Waffe 3870 kg
 Seitenrichtbereich 60°
 Höhenrichtbereich $0^{\circ}/+35^{\circ}$
 Vo 721 m/sec
 Geschossgewicht 14,85 kg
 Höchstschußweite 16 500 m
 Feuerfolge 1 S/min

Bemerkung: Baugleich mit Canon 155 GPF, aber für andere Munition eingerichtet. 1939 nur noch wenige im Einsatz, die erbeuteten gingen an die deutsche Küstenartillerie in Frankreich.

15,5 cm Kanone 418(f)



15,5 cm K 418(f) auf Drehbettung in einem offenen Geschützstand in der Küste

Deutsche Bezeichnung 15,5 cm K 418(f)**Originalbezeichnung** Canon de 155 GPF
(Grand Puisseance Filtoux)**Kaliber** 155 mm**Länge Waffe** (L/38,2) 5915 mm**Länge Rohr** 5725 mm**Länge Züge** 4583 mm**Marschgewicht** 11.700 kg**Gefechtsge­wicht** 10.750 kg**Gewicht Waffe** 3870 kg**Seitenrichtbereich** 60°**Höhenrichtbereich** 0°/+35°**V₀** 735 m/sec**Geschossge­wicht** 43 kg**Höchstschußweite** 19.500 m**Feuerfolge** 1 S/min

Bemerkung: Erfolgreiche Konstruktion des 1. WK, 1917 erstmals eingesetzt. Auch von der US Army 1918 eingeführt als 155 mm Gun M1918 M1 und bis zum 2. WK benutzt. Von den 1939 vorhandenen 449 französischen Geschützen fielen die meisten in deutsche Hand. Einsatz zuerst bei Artillerieeinheiten, später in der Küstenverteidigung.



15,5 cm K 418(f) in Geschützschartenstand 120° (Regelbau 694) des Atlantikwalls

15,5 cm Kanone 419(f)

Deutsche Bezeichnung 15,5 cm K 419(f)**Originalbezeichnung** Canon de 155 GPF-T
(Grand Puisseance Filtoux-Touzard)**Kaliber** 155 mm**Länge Waffe** (L/38,2) 5915 mm**Länge Rohr** 5725 mm**Länge Züge** 4583 mm**Marschgewicht** 11.700 kg**Gefechtsge­wicht** 10.800 kg**Gewicht Waffe** 3870 kg**Seitenrichtbereich** 60°**Höhenrichtbereich** 0°/+39°**V₀** 735 m/sec**Geschossge­wicht** 43 kg**Höchstschußweite** 19.500 m**Feuerfolge** 1 S/min

Bemerkung: Modernisierte Version der Canon 155 GPF mit neuer 6-Rad-Lafette. 1940 eine hochgeschätzte Beute; teilweise 1941 in Afrika eingesetzt. Lafette später für 12,8 cm K 81/1 verwendet.



15,5 cm K 419(f) wird in Stellung gebncht, Nordafrika 1942.

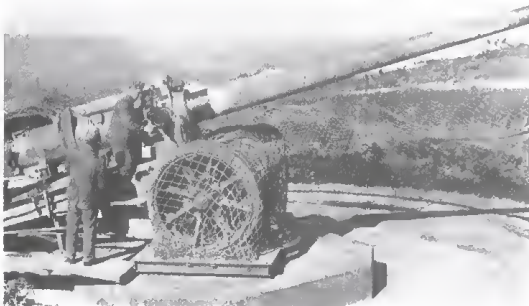


15,5 cm K 419(f) im Feuerkampf.

15,5 cm Kanone 420(f)

Deutsche Bezeichnung 15,5 cm K 420(f)
Originalbezeichnung Canon de 155 L mle 16
 St. Chamond
 Kaliber 155 mm
 Länge Waffe (L/47,5) 7362 mm
 Länge Rohr 7362 mm
 Länge Züge 5871,5 mm
 Marschgewicht 14.000 kg
 Gefechts-gewicht 13.150 kg
 Gewicht Waffe 5270 kg
 Seitenrichtbereich 6°
 Höhenrichtbereich 0°/4-38°
 V_0 790 m/sec
 Geschösgewicht 43 kg
 Höchstschußweite 21.300 m
 Feuerfolge 1 S/min
 Hersteller St. Chamond

Bemerkung: Aufgebohrte Version der 145 mm Küstkanone mle 1916 von St. Chamond. Einige in den 30er Jahren an Italien verkauft. 1939 meist als Festungsartillerie eingesetzt. Beutewaffen gingen zur deutschen Küstenartillerie. Die nach September 1943 den Italienern abgenommene Version verschoss ein schwereres Geschöß und erhielt die Bezeichnung 15,5 cm K 420(f).



15,5 cm K 420(f) auf Drehbettung für den Küsteneinsatz, Frankreich 1944.



15,5 cm Kanone 420(f)

15,5 cm Kanone 422(f)

Deutsche Bezeichnung 15,5 cm K 422(f)
Originalbezeichnung Canon de 155 mle 1877-
 1914 Schneider
 Kaliber 155 mm
 Länge Waffe (L/27) 4200 mm
 Länge Rohr 4110 mm
 Länge Züge 3171 mm
 Marschgewicht (1 Last) 6353 kg; (2 Lasten)
 7916 kg
 Gewicht Waffe 2437 kg
 Seitenrichtbereich 4°-40°
 Höhenrichtbereich -5°/4-42°
 V_0 561 m/sec
 Geschösgewicht 42,9 kg
 Höchstschußweite 13.900 m
 Feuerfolge 1-2 S/min
 Hersteller Schneider et Cie., Le Creusot

Bemerkung: Eine weitere französische Rohrlösung des 1. WK. Hier wurden die veralteten Rohre des mle 1877 mit neuer Rücklaufbremse in die Lafette der 152 mm Schneider mle 1914 eingedolgt. 1939 bei der Festungsartillerie. Von der Wehrmacht meist zur Küstenverteidigung eingesetzt, auch bei Reserveartillerieeinheiten in Frankreich.



15,5 cm Kanone 425(f)

Deutsche Bezeichnung 15,5 cm K 425(f)
Originalbezeichnung Canon de 155 L mle

1918 Schneider
 Kaliber 155 mm
 Länge Waffe (L/26,4) 4089 mm
 Länge Rohr 4089 mm
 Länge Züge 3171 mm
 Marschgewicht 5530 kg
 Gefechtsgewicht 5050 kg
 Gewicht Waffe 2400 kg
 Seitenrichtbereich 6°
 Höhenrichtbereich +1°15'/+43°35'
 V₀ 561 m/sec
 Geschößgewicht 43,1 kg
 Höchstschußweite 13.600 m
 Feuerfolge +5 S/min
 Hersteller Schneider et Cie., Le Creusot

Bemerkung: Behelfslösung des 1. WK mit alten Rohren mK 1877/1914 auf verbesserter Lafette ohne Schutzschilde. Einige 1940 noch in Dienst. Benutstücke wurden an der Kiste eingesetzt.



15,5 cm Kanone 432(b)

Deutsche Bezeichnung 15,5 cm K 432(b)
Originalbezeichnung Canon de 155 L mle

1924
 Kaliber 155 mm
 Länge Waffe (L/30,5) 4721 mm
 Länge Züge 3280,5 mm

Marschgewicht (3 Rosten) 19.234 kg
 Gefechtsgewicht 7840 kg
 Seitenrichtbereich 4°
 Höhenrichtbereich +5°/+26°
 V₀ 665 m/sec
 Geschößgewicht 43 kg
 Höchstschußweite 17.000 m
 Feuerfolge 1 S/min

Hersteller Société anonyme John Cockerill, Lüttich

Bemerkung: Größtes belgisches Geschütz vor 1939. Ende der 20er Jahre wurden wenige in Dienst gestellt. 1940 alle von der Wehrmacht übernommen.

15,2 cm Kanonenhaubitze 433/1(r)



15,2 cm KH 433/1(r) in offener Feuerstellung, 1944 in Frankreich.



15,2 cm Kanonenhaubitze 433/1(r) schießt mit größter Rohrlänge.

Deutsche Bezeichnung 15,2 cm KH 433/1(r)
Originalbezeichnung 152 mm Gaublitze
 Pistika obr. 1937 g (MfL-20)
 Kaliber 152,4 mm
 Länge Waffe (mit Mbr) 4925 mm, (ohne, L/29) 4405 mm
 Länge Züge 3467 mm
 Marschgewicht mit Protze 7940 kg
 Gefechtsgewicht 7128 kg

Gewicht Waffe 2463 kg
 Seitenrichtbereich 58°
 Höhenrichtbereich -2°/+65°
 V₀ (SprGr) 655 (BetonGr) 670 m/sec
 Geschößgewicht (SprGr) 43,5 (BetonGr) 40 kg
 Höchstschußweite (SprGr) 17.265 m
 Feuerfolge 1 S/min

Bemerkung: Eines der modernsten schweren sowjetischen Geschütze Mitte der 30er für Gegenbatterie-Feuer entwickelt. Vereinfacht das Rohr der 152 mm KH 1910/34 g mit Lafette des 122 mm FG obr. 1931/37. Im 2. WK in großem Maße gebaut und eingesetzt, auch bei der deutschen schweren Artillerie und der Kistenvermittlung.

15,2 cm Kanone 433/2(r)

Deutsche Bezeichnung 15,2 cm K 433/2(r)
Originalbezeichnung 152 mm Pushka obr
 1910/34 g
 Kaliber 152,4 mm
 Länge Waffe (mit Mbr) 4922:(ohne) 4404 mm
 Länge Züge 3 664 mm
 Marschgewicht 7820 kg
 Gefechtsge­wicht 7100 kg
 Gewicht Waffe 2320 kg
 Seitenrichtbereich 56°
 Höhenrichtbereich -1°/+45°
 V₀ 650 m/sec
 Geschossgewicht 43,5 kg
 Höchstschußweite 17.600 m
 Feuerfolge 2-3 S/min

Bemerkung: Eine sowjetische Zwischenlösung zur Schaffung moderner schwerer Geschütze: das Rohr der 152 mm Haubitze obr. 1937 auf der Lafete des 122 mm Feldgeschützes obr. 1931. Erster Einsatz im Kriege mit Finnland 1939-40. Von Wehrmacht 1941-42 in anscheinlicher Zahl erbeutet und eingesetzt.



15,2 cm Kanone 433/2 in Marschstellung.

15,2 cm Kanone 438(r)

Deutsche Bezeichnung 15,2 cm K 438(r)
Originalbezeichnung 152 mm Pushka obr.
 1910/34 g
 Kaliber 152,4 mm
 Länge Waffe (L/32) 4855 mm
 Länge Rohr 1260 mm
 Länge Züge 3304 mm
 Marschgewicht (Eisenrider: 4 Lasten) 19.260;
 (Lüftreifen, 4 Lasten) 19.407 kg
 Gefechtsge­wicht (Eisenrider) 6777;
 (Lüftreifen) 6700 kg
 Gewicht Waffe 2570 kg
 Seitenrichtbereich 4°30'
 Höhenrichtbereich -7°/+37°
 V₀ 650 m/sec

Geschossgewicht 43,56 kg
Höchstschußweite 16.800 m
Feuerfolge 2-3 S/min

Originalhersteller Schneider et Cie, Le Creusot. Die Modernisierung erfolgte in den 30er Jahren in verschiedenen sowjetischen Staatsbetrieben.

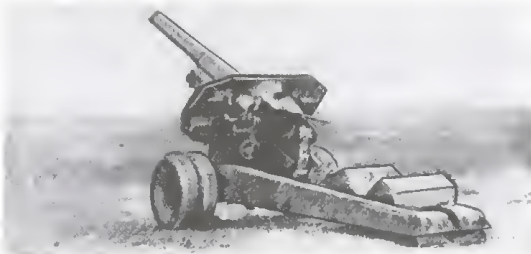


Bemerkung: Französisches Geschütz aus der Zeit vor dem 1. WK, ins zaristische Rußland exportiert. In den 30er Jahren weitgehend als Übergangslösung modernisiert. Von der Wehrmacht 1941-42 in großen Mengen erbeutet und in Dienst genommen.

15,2 cm schwere Feldhaubitze 443(r)

Deutsche Bezeichnung 15,2 cm sFH 443(r)
Originalbezeichnung 152 mm Gaußitsa obr.
 1938 g (152-38); M-10
 Kaliber 152,4 mm
 Länge Waffe (L/24,3) 3700 mm
 Länge Rohr 3528 mm
 Länge Züge 3120 mm
 Marschgewicht 4550 kg
 Gefechtsge­wicht 4100 kg
 Gewicht Waffe 1400 kg
 Seitenrichtbereich 50°
 Höhenrichtbereich -1°/+65°
 V₀ (SprGr) 432; (PzGr) 508 m/sec
 Geschossgewicht (SprGr) 51,1; (PzGr) 40 kg
 Höchstschußweite 12 400 m
 Feuerfolge 2-3 S/min
 Hersteller Verschiedene staatliche sowjetische Anstalt

Bemerkung: Ende 1938 von der Roten Armee eingeführt. Erwies sich bald als robustes und wirksames Geschütz, das auch für Panzerabwehr ausgelegt war. In großen Mengen gebaut und einge-



setzt. Alle benutzbaren Geschütze wurden von der deutschen schweren Artillerie übernommen. Ein von Ing. Petrow daraus entwickeltes Kriegsmodell war die Gaußitsa obr. 1943 g.

15,2 cm schwere Feldhaubitze 445(r)

Deutsche Bezeichnung 15,2 cm sFH 445(r)
Originalbezeichnung 152 mm Gaubitsa obr.
 1909/30 g

Kaliber 152,4 mm
Länge Waffe (L/14,2) 2160 mm
Länge Rohr 1995 mm
Länge Züge 1657 mm
Marschgewicht 3050 kg
Gefechtsgewicht 2725 kg
Gewicht Waffe 1106 kg
Seitenrichtbereich 5°-30°
Höhenrichtbereich 0°/+41°
Vo 391 m/sec
Geschossgewicht 40 kg
Höchstschußweite 9850 m
Feuerfolge 4 S/min
Hersteller Putilow-Arsenal, Petersburg, Änderungen der 30er in Staatsbetrieben

Bemerkung: Russische Konstruktion von vor 1914. In den 30er Jahren etwas modernisiert, 1941 bei Reserve- und Ausbildungseinheiten der roten Artillerie. Bentwaffen deutscherseits nur zur Küstenverteidigung eingesetzt.



15,2 cm schwere Feldhaubitze 446(r)

Deutsche Bezeichnung 15,2 cm sFH 446(r)
Originalbezeichnung 152 mm Gaubitsa obr.
 1910/30 g (152-10/30)

Kaliber 152,4 mm
Länge Waffe (L/12) 1830 mm
Länge Rohr 1672,8 mm
Länge Züge 1454,8 mm
Marschgewicht 3250 kg
Gefechtsgewicht 2590 kg
Gewicht Waffe 890 kg
Seitenrichtbereich 1°-30°
Höhenrichtbereich 6°-40°/+59°-45°
Vo 391 m/sec
Geschossgewicht 40 kg
Höchstschußweite 9850 m
Feuerfolge 4 S/min
Hersteller Schneider et Cie, Le Creusot, Änderungen der 30er in sowjetischen Arsenalen

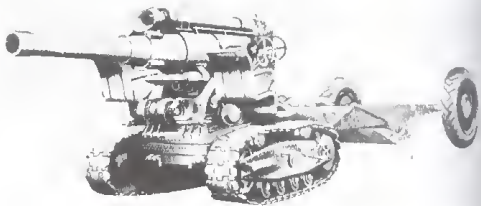
Bemerkung: Französische Haubitze von vor 1914, ins Zarenreich exportiert. Im sowj. Modernisierungsprogramm der 30er Jahre grundüberholt, einschließlich neuer luftbreitender Lafette. 1941 noch viele im Einsatz und von der Wehrmacht erbeutet.



20,3 cm Haubitze 503/3(r); 503/4(r) und 503/5(r)

Deutsche Bezeichnung 20,3 cm H 503/3(r);
 503/4(r) und 503/5(r)
Originalbezeichnung 203 mm Gaubitsa obr.
 1931 g (B-1 und B-4 II Serie)

Kaliber 203,2 mm
Länge Waffe (L/25) 5087 mm
Länge Rohr 4915 mm
Länge Züge 3981 mm
Marschgewicht H 503/3: 6 Lasten 47.590 kg, H 503/4: 5 Lasten 48.330 kg, H 503/5: 5 Lasten 52.890 kg
Gefechtsgewicht (alle 3 Modelle) 17.700 kg
Gewicht Waffe 5200 kg
Seitenrichtbereich 8°
Höhenrichtbereich 0°/+60°
Vo 607 m/sec



Geschösgewicht 100 kg
 Höchstschußweite 18.025 m
 Feuerfolge 1 1/3 min
 Hersteller Verschiedene sowjetische staatliche
 Werke

Eine zurückgelassene 20,3 cm M 503/30(r) wird
 von den nachrückenden Amerikanern entdeckt.
 September 1944 in Frankreich.

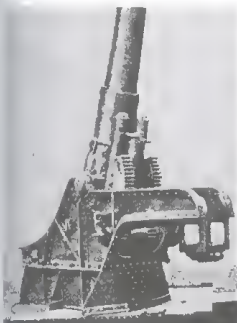


Bemerkung: Ein ungewöhnliches, aber wirksames schweres Geschütz der sowj. Artillerie. Unter Oberleitung von Ing. Magdejew entwickelt. 1932 eingeführt und bis 1937-38 in sechs verschiedenen Versionen gebaut. Nur die letzten drei übernahm die deutsche Artillerie. Unterschiede nur beim Rohrtransportwagen: 503/3 mit großen luftbereiften Rädern; 504/4 mit kleinen Protzen und 504/5 mit Vollkettenantrieb.

21 cm Mörser 18/19(t) oder kurzer 21 cm Mörser(t)



Der kurze 21 cm Mörser(t), ein ortsfestes Bettungsgeschütz, wurde in zwei Lasten gefahren. Die Abbildung zeigt Rohr mit Oberlafette auf dem Transportwagen.



Der 21 cm Mörser 18/19(t), ein mobiles Bettungsgeschütz wurde in drei Lasten gefahren. Die Bilder zeigen Rohrwege mit -bremse (ot); Rohr (ore) und den Bettungskasten (uli), jeweils auf ihren Transportwagen.

Deutsche Bezeichnung 21 cm Mrs 18/19(t)
 oder kz 21 cm Mrs(t)
 Originalbezeichnung 21 cm mozar vz. 18
 Kaliber 210 mm
 Länge Waffe (L/16) 3360 mm
 Marschgewicht (4 Lasten) 25.050 kg
 Gefechtsgewicht 9160 kg
 Scherichtbereich 360°
 Höhenrichtbereich +40°/+71°30'
 V₀ 380 m/sec
 Geschösgewicht 135 kg
 Höchstschußweite 10.100 m
 Hersteller Skoda, Pilsen



Bemerkung: Für die Heere der Donaumonarchie im 1. WK als schweres Bettungsgeschütz im Zwischenkaliber entwickelt (M. 18). Nach 1918 in tschechischem Dienst und dann als mobile Version M. 18/19 weiter entwickelt. Im 2. WK von deutscher Belagerungsartillerie eingesetzt.

21 cm Haubitze 520(i)

Deutsche Bezeichnung 21 cm H 520(i)

Originalbezeichnung Obice da 210/22 model
lo 35

Kaliber (L/23,8) 5000 mm

Länge Rohr 1675 mm

Länge Züge 4115,2 mm

Marschgewicht (2 Lasten) 24.030 kg

Gefechtsgewicht 15.885 kg

Gewicht Waffe 4755 kg

Seitenrichtbereich 75°

Höhenrichtbereich 0°/470°

Vo 560 m/sec

Geschoßgewicht 101 und 133 kg

Höchstschußweite 15.407 m

Feuerfolge 1 S/2-4 min)

Hersteller Ansaldo, Pozzuoli

Bemerkung: Erstklassige Haubitze, Entwurf 1938 von italienischer Armee angenommen. 1940 wurden 3-16 hergestellt, bis Ende 1942 waren erst 20 in Dienst. Fertigung lief nach September 1943 für die Wehrmacht weiter



22 cm Mörser 530(b) und 531(f)



22 cm Mör 531(f) an der Ostfront.



22 cm Mör 531(f) auf Drehbrettung in der Küstenverteidigung

Deutsche Bezeichnung 22 cm Mör 530(b);

22 cm Mör 531(f)

Originalbezeichnung (b) Mortier de 220 TR
mlc 1916 Schneider; (f) Mortier de 220 mle 1916
Schneider

Kaliber 220 mm

Länge Waffe (L/10,3) 2278 mm

Länge Züge 1579 mm

Marschgewicht (1 Last) 8600; (2 Lasten)

10.810 kg

Gewicht Waffe 2810 kg

Seitenrichtbereich 6°

Höhenrichtbereich (für Laden) -1°20'/+65°;

(Schießen) +20°/+65°

Vo 415 m/sec

Geschoßgewicht 100,5 kg

Höchstschußweite 10.800 m

Feuerfolge 2 S/min

Hersteller Schneider et Cie, Le Creusot



Bemerkung: 1916 an schwere französische Artillerie ausgeliefert und 1940 noch in Dienst. Einige von der Wehrmacht übernommen und 1941 an der Ostfront eingesetzt

22 cm Kanone 532(f)

Deutsche Bezeichnung 22 cm K 532(f)
Originalbezeichnung Canon de 220 L mle
 1917 Schneider
Kaliber 220 mm
Länge Waffe (L/38,9) 7672,5 mm
Länge Züge 6113,5 mm
Marschgewicht (1 Last) 25.880; (2 Lasten)
 30.130 kg
Gefechtsgewicht 25.880 kg
Gewicht Waffe 9280 kg
Schwenkbereich 20°
Höhenrichtbereich -10°/+37°
V₀ 766 m/sec
Geschösgewicht 104,75 kg
Höchstschußweite 22.800 m
Feuerfolge 1 s/min
Hersteller Schneider et Cie., Le Creusot



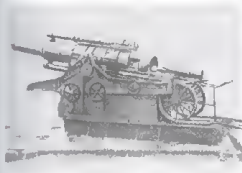
22 cm K 532(f) auf Ordbettung in offener
 Rundumfeuerstellung.



Bemerkung: In Frankreich 1917 eingeführt.
 Einige brauchbare 1940 von Wehrmacht erbeutet
 und an Kiste eingesetzt, vier bei der Marine Art Abt
 604 als »Batterie Strassburg« bei Jberburg,
 Guernsey, und bei 16./11KAR 1265 als »Batterie
 Radetzky«.

22 cm K 532(f) der Batterie Radetzky (bei
 Batterie Mirus auf der britischen Kanalinsel
 Guernsey).

22 cm Mörser 538(j) oder 22 cm Mörser(p)



Deutsche Bezeichnung 22 cm Mrs 538(j) oder
 22 cm Mrs(p)
Originalbezeichnung (j) 220 mm M 28; (p) 220
 mm modifiziert wz.32
Kaliber 220 mm
Länge Waffe (j/15,5) 4360 mm
Marschgewicht (3 oder 4 Lasten) 22.700 kg
Gefechtsgewicht 14.700 kg
Gewicht Waffe 9350 kg
Schwenkbereich 350°
Höhenrichtbereich (Laden) -4°/+75°
 (Schießen) +10°/+75°
V₀ 500 m/sec
Geschösgewicht 128 kg
Höchstschußweite 14.200 m
Feuerfolge 1 s/min
Hersteller Skoda, Pilsen



Bemerkung: Exportmodell, in den 20er Jahren
 nach Erfahrungen des 1 WK gebaut. Insgesamt 27
 an Polen verkauft, die meisten wurden 1939 intakt
 erbeutet. Von den jugoslawischen Geschützen gab
 es vermutlich nur ein Dutzend.



22 cm Mrs(p)
 mit größter
 Rohrerhöhung,
 Norwegen 1941.

23,4 cm Haubitze 546/2(e) oder 545/2(b)

Deutsche Bezeichnung 23,4 cm H 546/2(e)

oder 545/2(b)

Originalbezeichnung Ordinance Bl. 9.2 in

Howitzer Mk II

Kaliber 233,6 mm

Lange Waffe (L/18,5) 4331 mm

Länge Rohr 4042,5 mm

Länge Züge 3080 mm

Marschgewicht (4 Lasten) 21.518 kg

Gefechtsgewicht 12.662 kg

Gewicht Waffe 12.294 kg

Seitenrichtbereich 60°

Höhenrichtbereich (Laden) 0°/50°; (Schließen)
+15°/+50°

Vo 450 m/sec

Geschösgewicht 131,5 kg

Höchstschußweite 11.900 m

Feuerfolge 1 5/min

Hersteller Vickers-Armstrong, Crayford und

Elswick

Bemerkung: Insgesamt 27 in Frankreich 1940
von den Briten hinterlassen. Von deutscher schwerer
Artillerie kaum eingesetzt, bis 1943 alle ver-
schrottet.



Schwere 24 cm Kanone(t)

Deutsche Bezeichnung s 24 cm K(t)

Originalbezeichnung 24 cm canon vz. 16

Kaliber 240 mm

Länge Waffe (L/40) 9600 mm

Marschgewicht (4 Lasten) 143.000 kg

Gefechtsgewicht 86.000 kg

Seitenrichtbereich 360°

Höhenrichtbereich -5°/+41°30'

Vo 794 m/sec

Geschösgewicht 198 kg

Höchstschußweite 29.875 m

Feuerfolge 1 5/min

Rohrlebensdauer 1000 Schuß

Hersteller Skoda, Pilsen

Bemerkung: Ferngeschütz, seit 1916 gebaut.
Gleiche Lafette wie 30,5 cm Msc(). Die kleine Zahl
der im tschech. Heer erbeuteten wurden von der
Wehrmacht im Frankreichfeldzug eingesetzt.
Anschließend bei schweren Art. Abt. und Küsten-
verteidigung.

s 24 cm K(t) an der Ostfront. Ein Ladekanonier
fährt die noch qualmende Läufe des letzten
Schusses auf, drei weitere stehen am nächsten
Geschöß auf der Ladeschwinge bereit zum
Laden.



24 cm Kanone 556(f)

Deutsche Bezeichnung 24 cm K 556(f)

Originalbezeichnung Canon de 240 l. mle

84/17 St. Chamond

Kaliber 240 mm

Lange Waffe (L/29) 7000 mm

Länge Rohr 6455 mm

Marschgewicht (2 Lasten) 43.500 kg

Gefechtsgewicht 31.000 kg

Gewicht Waffe 14.500 kg

Vo 575 m/sec

Geschösgewicht 161 kg

Höchstschußweite 17.300 m

Feuerfolge 1 3/min

Hersteller St. Chamond

Bemerkung: Als bestmögk. und Küstengeschütz
ausgelegt, aber 1917 mit besonderer Lafette als
Feldgeschütz eingesetzt. Nach Verschleiß der alten
Rohre erhielten sie neue und die Bezeichnung mlie
1917. Bei der Wehrmacht hieß die alte Version
556(l) und die neue 556(f). Beide wurden zur
Küsterverteidigung eingesetzt.



Rohr der 24 cm K 556(f) auf Rohrtransportwagen.

28 cm Mörser 601(f)

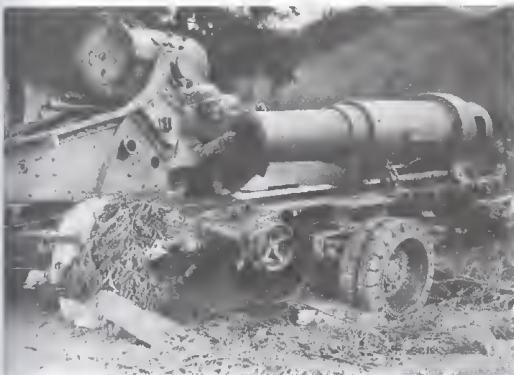
Deutsche Bezeichnung 28 cm Mrs 601(f)
Originalbezeichnung Mortier de 280 mle
 14/16 Schneider
 Kaliber 279,4 mm
 Länge Waffe (L/L2) 3354 mm
 Marschgewicht (+ Lasten) 23.000 kg
 Gefechtsge­wicht 16.000 kg
 Gewicht Waffe 4100 kg
 Seitenrichtbereich 20°
 Höhenrichtbereich +10°/+60°
 V₀ 418 m/sec
 Geschö­ßgewicht 205 kg
 Höchstschußweite 10.950 m
 Feuerfolge 1 8/5 min
 Hersteller Schneider et Cie, Le Creusot



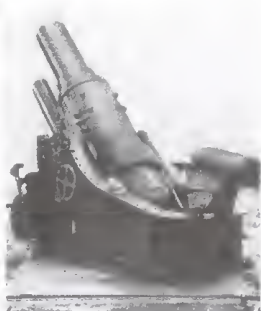
Bemerkung: Als Belagerungsge­schütz im I WK zum Zerschlagen von Befestigungen entwickelt. Für Stief­feuer Grube in Bet­tung für Rohr­rücklauf notwendig. 1940 zerschlugen zwei französische Ge­schütze kurz vor Waffen­stillstand das höchste Fort der Welt: die Italienische Panzer­batterie Chabertone in über 5000 m Höhe. Die Wehrmacht beschloß mit einigen 1941-44 die belagerte Leningrad.

28 cm Mörser 601(f)
 1943 an der Ostfront.

30,5 cm Mörser(t) und 638(j)



30,5 cm Mrs(t) auf seinen beiden Transportwagen. Von einer US Einheit Anfang 1945 in Deutschland erbeutet.



Deutsche Bezeichnung 30,5 cm Mrs(t);
 30,5 cm Mrs 638(j)
Originalbezeichnung (t) 30,5 cm mrazdz vz.
 16; (j) 305 mm M 16
 Kaliber 305 mm
 Länge Waffe (L/L2) 4660 mm
 Marschgewicht (2 Lasten) 38 500 kg
 Gefechtsge­wicht 23.190 kg
 Gewicht Waffe 7240 kg
 Seitenrichtbereich 360°
 Höhenrichtbereich (Laden) -4°/+75°;
 (Schießen) +40°/+75°
 V₀ 448 m/sec
 Geschö­ßgewicht 289 kg
 Feuerfolge 1 8/5 min
 Rohrlaufsdauer 2000 Schuß
 Hersteller Skoda, Pilsen

Bemerkung: 1916 für Österreich gebaut. Nach 1918 im tschechischen und jugoslawischen Heer. Sechs dieser schweren Ungeteime setzte die Wehrmacht bei der Belagerung Leningrads 1941-44 ein.

30,5 cm Mrs(t)
 beschießt im
 Juni 1942
 Sewastopol



30,5 cm Mörser 639(j)

Deutsche Bezeichnung 30,5 cm Mrs 639(j)

Originalbezeichnung (j) 305 mm M 11/30

Kaliber 305 mm

Länge Waffe (L/10) 3050 mm

Marschgewicht (3 Lasten) 32.885 kg

Gefechtsgewicht 20.830 kg

Gewicht Waffe 5420 kg

Seitenrichtungsbereich 120°

Höhenrichtungsbereich (Laden) 0°/+75°

(Schießen) +40°/+75°

Vo 330 oder 407 m/sec

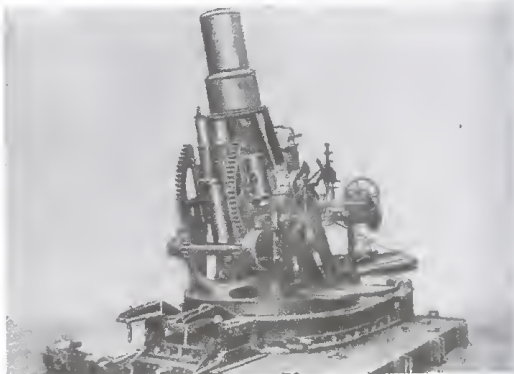
Geschößgewicht 380 oder 287 kg

Höchstschußweite 9600 oder 11.000 m

Feuerfolge 1 8/5 min

Hersteller Skoda, Pilsen

Bemerkung: Belagerungsgeschütz auf schwerer Bettung. Beutewaffen von der Wehrmacht an der Adria zur Halenverteidigung eingesetzt. Muhsamer Transport und Aufbau



42 cm Haubitze(t)



Laden der 42 cm H(t). Über der Geschößmitte ragt der gewaltige geöffnete Keilverschluß nach rechts.



42 cm Haubitze(t) beschießt Sewastopol.

Deutsche Bezeichnung 42 cm H(t)

Originalbezeichnung 42 cm houfnice vz. 17

Kaliber 420 mm

Länge Waffe (L/15) 6290 mm

Länge Züge 4570 mm

Marschgewicht (4 Lasten) 160.000 kg

Gefechtsgewicht 105.000 kg

Seitenrichtungsbereich 360°

Höhenrichtungsbereich +40°/+71°

Vo 435 m/sec

Geschößgewicht 1020 kg

Höchstschußweite 14.600 m

Feuerfolge 1 8/5 min

Rohrläufsdauer 1000 Schuß

Hersteller Skoda, Pilsen

Bemerkung: Einige aus österreichischem Nachlaß fielen an die Tschechen und wurden 1938-39 von der Wehrmacht erbeutet. Eingesetzt bei der Belagerung Leningrads 1942.

EISENBAHNGESCHÜTZE

Das Prinzip, ein schweres Geschütz dadurch beweglich zu machen, daß man es auf eine besondere schienenartige Lafette setzt, stammt in sich schon aus der 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts.^{*} Aber erst der Weltkrieg von 1914-1918 gab den Anstoß dafür, daß das Eisenbahngeschütz zu einem wichtigen Teil vieler europäischer Geschützparcs wurde. Der Einsatz von Eisenbahntartillerie erlaubte es den Taktikern, das Feuer schwerer Artillerie von einem Sektor der Front an einen anderen zu verlegen, und das mit einer Leichtigkeit, die den normalen Feldgeschützen versagt blieb. Die Eisenbahngeschütze ließen sich rasch zusammenziehen und genau so leicht wieder auflockern. Infolge ihres schnellen Stellungswechsels vermochten sie über lange Zeiträume und große Entfernungen Stützfeuer abzugeben, ohne daß die damaligen Aufklärungsmitel ihre Feuerstellungen ausfindig machen konnten. Auch in der Küstenverteidigung waren sie nützlich. Wenn eine lange Küstenlinie verteidigt werden mußte, so konnte man einige Eisenbahngeschütze an einer zentralen Stelle unterziehen lassen, die bei Bedarf in ausgewählte und vorbereitete Feuerstellungen verlegt wurden. Daher setzten bis 1918 fast alle Kriegsteilnehmer Eisenbahntartillerie ein: auch Deutschland. Aber danach wurde die gesamte deutsche Eisenbahntartillerie durch die internationalen Militärkommissionen verschrottet.

Nach 1933 startete Deutschland ein großes Wiederaufrüstungsprogramm. Auf der Liste der benötigten Waffen standen auch Eisenbahngeschütze. Schon vor 1933 war eine Menge theoretischer Vorarbeit dazu geleistet worden, aber erst 1934 begann die praktische Arbeit an gleich zwei Entwürfen. Aus diesen sollten im Laufe der Zeit die *K 5(E)* und die *K 12(E)* werden, aber Mitte der 30er Jahre waren diese noch weit von der Einführungsreife entfernt, weshalb das OKM auf Waffen bestand, die schon früher einsatzbereit waren. Da hatte Krupp in Essen rein zufällig noch ein paar alte Marinerohre im Bestand und die Zeichnungssätze ihrer Eisenbahnlafetten des 1. WK in der Schublade und bot diese als Zwischenlösung an. Die dafür veranschlagte Zeit erschien wesentlich kürzer als die Reifezeit von Neuentwicklungen, weshalb Krupp auch 1936 den Auftrag erhielt, im Rahmen eines *Sofort-Programms* Eisenbahngeschütze von 15 bis 28 cm Kaliber zusammenzubauen und diese alle bis 1939 zu liefern.

Am unteren Ende der Kaliberskala lagen die *15 cm K(E)* und die *17 cm K(E)*. Sie verwendeten die gleiche Rundlafette mit Stützen zur Aufnahme des Rückstoßes. Die Geschütze waren alte Schiffsgeschütze SK L/40 der Mittelartillerie, eigentlich zu leicht für den Aufwand einer Eisenbahnlafette. Aber immerhin entstanden so 1937-38 vier 15 cm und sechs 17 cm Kanonen (E), die die Eisenbahnbatterien 655 (15 cm) bzw. 717 und 718 (17 cm) bildeten. Das nächst größere Kaliber im *Sofort-Programm* war 24 cm, von dem es zwei Modelle gab. Eines war das *Theodor Bruno K(E)*, das die *24 cm SK L/35* verwendete, die vor dem 1. WK für die schwere Artillerie der Schlachtkreuzer der «Wittelsbach»-Klasse gebaut worden war. Von 1937-39 entstanden sechs dieser Kombinationen. Das andere Modell war das *Theodor K(E)* (ursprünglich *Theodor Kart*), das die *24 cm SK L/40* der Schlachtschiffe der «Deutschland»-Klasse von 1904 benutzte. Davon wurden 1936-37 nur drei gebaut. Die 24 cm Geschütze gingen an die Eisenbahnbatterien 664, 674 und 722.

Die nächste Größe vertraten drei verschiedene 28 cm «Bruno»-Geschütze, die die gleichen Lafetten wie die 24 cm Kaliber verwendeten, eben nur größer. Am zahlreichsten war die Version *Kurtze Bruno K(E)*, von der acht 1937-38 entstanden. Auch hier war wie-

der ein altes Marineschütz beteiligt, diesmal die *24 cm SK L/40*. Die fertigen Geschütze bildeten die Eisenbahnbatterien 690, 695, 696 und 721.

Vom *Lange Bruno K(E)* mit der *28 cm SK L/45* wurden nur drei zwischen 1937 und 1938 gebaut. Sie gingen an die Eisenbahnbatterie 688. Als weiterer Teil des *Sofort-Programms* folgte die *Schwere Bruno K(E)*, die auf der *28 cm Küst K L/42* beruhte. Dieses ältere Küstengeschütz war schon lange außer Dienst gestellt, aber Krupp hatte noch zwei im Bestand, die Ende 1938 ebenfalls in Bruno-Lafetten eingebaut wurden und zur Eisenbahnbatterie 689 kamen.

Als eine Folge des *Sofort-Programms* erhielt in Deutschland Krupp das Monopol für Entwurf und Fertigung von Eisenbahngeschützen. Später half Hanomag in Hannover bei der Herstellung, aber Rheinmetall war an diesem Programm nicht beteiligt. Zwar lieferte dieses Unternehmen ebenfalls Konstruktionsentwürfe für 15 und 24 cm Eisenbahngeschütze, diese wurden aber nicht gebaut.

Ein weiteres Ergebnis des *Sofort-Programms* war eine Forderung des OKM, die Schußweite der 28 cm Bruno Geschütze so zu steigern, daß sie jener der *K 5(E)* entsprach. Krupp betonte, daß dies in Anbetracht des Alters der für die Bruno-Serie verwendeten Geschütze nur mit einer völlig neuen Konstruktion möglich sei und daß auch die Lafetten dafür geändert werden mußten. Für beides erhielt Krupp den Auftrag und so entstanden drei Stück einer neuartigen *Neue Bruno K(E)*, die jeweils in den Jahren 1940, 41 und 42 fertig wurden. An sich war ein höherer Ausstoß vorgesehen gewesen, aber wegen ungeklärter innenballistischer Probleme wurde die angestrebte Schußweite nicht erreicht, weshalb man sich nun voll auf die *K 5(E)* konzentrierte.

Ein weiteres Nebenprodukt des *Sofort-Programms* war die *20 cm K(E)*. Sie entstand nach dem eigentlichen Programmende als Krupp für die schweren Kreuzer der «Admiral Hipper»-Klasse die *20,3 cm SK C/34* Schiffsgeschütze hatte. Das OKM gab davon acht Stück als überzählig an das Heer ab. Krupp änderte eine alte Eisenbahngeschütz-Konstruktion aus dem 1. WK für diese Rohre ab und begann 1939 mit der Herstellung. Da merkte nun das Heereswaffenamt, daß es sich mit diesen acht Geschützen, den einzigen im Heer mit dem Kaliber 20,3 cm, ein unnötiges Problem hinsichtlich der Munitionsvorsorgung geschaffen hatte. Es forderte, die Rohre auf 21 cm aufzubohren, aber da waren die Rohre bereits fertig. Neue herzustellen wäre unwirtschaftlich gewesen, also wurden die *20 cm K(E)* so, wie sie waren, vom Heer übernommen, wobei die letzte 1941 zulief. Erwarte Probleme des Munitionsnachschubs umging man durch den Einsatz der Geschütze bei der Küstenverteidigung in Frankreich. So konnte man deren Munitionsvorräte an den wenigen Standorten zusammenfassen: Brest, Cherbourg und Paimpol. Die Feuerstellungen der Paimpol-Geschütze lag in Plounez, wo es dafür zwei Drehscheiben gab. Zwei weitere standen auf dem Cap de la Hague.

Nun besaß das Heer dank des *Sofort-Programms* und seiner Nebenprodukte zwar für den ersten Bedarf eine Reihe von Übergangseisenbahngeschützen, wartete aber trotzdem gespannt auf die eigentlichen neuen und modernen Waffen. Deren kleinste war die *21 cm K L/27*, klein nur dem Kaliber nach, da sie erheblich schwerer und hochkompliziert ausfiel. Sie war in Anlehnung an die sogenannte «Paris-Kanone» des 1. WK entwickelt worden. Dieses einmalige Ferngeschütz war für die Marine gebaut worden und wurde von Matrosenartilleristen bedient, sehr zum Kummer des kaiserlichen Heeres. Das Heer erhielt nun mit dem Projekt der *K L/27* die Chance, gleichzuziehen. Bereits in den 20er und früher 30er Jahren waren umfangreiche komplexe theoretische Berechnungen angestellt worden, bevor man nun in die Praxis stieg. Eines der Resultate war die *Vogele Drehscheibe*, die einen wesentlich größeren Seitenrichtbereich erlaubte als ihre Vorgänger. Weitere Forschungen

^{*} Ein reich bebildertes Werk, das sich ausführlich mit dieser Thematik befaßt, erschien 1999 beim Motorbuch Verlag Stuttgart.
Fritz Kosar: Eisenbahngeschütze der Welt (230 Seiten, 176 Abb., SW 49,80)



21 cm K 12(E) im Schuß.

waren auf dem Gebiet der sehr hohen Mündungsgeschwindigkeit erfolgt, die Voraussetzung war für den beschleunigten Eintritt des Geschosses in die dünne widerstandstarke Stratosphäre, in der allein Ferngeschosse die von einem neuen «Paris-Geschütz» geforderte Schußweite erreichen konnten. Beim Vorgänger hatte sich der Rohrverschleiß von Schuß zu Schuß derart erhöht, daß die Geschosse dies mit immer dickeren Kupfer-Zentrierriegen ausgleichen mußten und daher auch mit fortlaufenden Nummern gekennzeichnet wurden. Eine derart komplizierte Vorrichtung der Munition wollte man sich möglichst ersparen.

Beibehalten wollte man aber die Verschleißminderung durch acht Weichsenrippen als vorgefertigte Führungshänder der Geschosse, die mit der Minimalzahl von nur acht Feldern im Rohr geführt werden sollten. Zur Überprüfung dieser Theorie entstand bei Krupp ein Unterkaliberrohr von 10,5 cm, das *K 12 (M)*. Die Fähigkeit der Kupferführungshänder, Drall und Leistenkräfte zu übertragen, erprobte ein weiteres Unterkaliberrohr, das *K 12 (M, Ku)*. Die Versuche bestätigten die Vorteile des bereits beim Vorgänger im 1. WK bewährten vorgefertigten Führungshänders in Form der Weichsenrippen gegenüber dem normalen, das durch die Drahtübertragungskräfte abgeseht wurde.

Dann begann die Arbeit am neuen Geschütz und dessen Lafette. Die Kanone fiel sehr lang aus, weshalb ihr Rohr außen abgespannt werden mußte, um seine gewichtsbedingte Durchbiegung aufzuheben. Die gewaltige Kaliberlänge 1/158 schuf Probleme bei der Anordnung der Schildzapfen. An der ersten Version waren sie weit runtergebracht, um die Mündungslosigkeit teilweise aufzuheben. Infolge dessen mußte die Wiege vor dem Schießen hydraulisch 1 m angehoben werden, damit das Bodendruck beim Rücklauf nicht auf den Erdhoden stieß. Diese Zusatzbewegung verlangsamte die Feuerfolge beträchtlich. Die Lafette wurde weiter kompliziert durch die Möglichkeit, das Rohr von Rücklaufbremse und Vorholer abzukuppeln und in eine Marschstellung zurückzuführen. Das erste Vollkaliberrohr erhielt 1937 seinen Überdruckprüfbescheinigung (die Unterkaliberrohre hatten 1935 geschossen), und das erste fertige Gerät feuerte 1938 und erhielt die Bezeichnung *K 12 (V)* (V = Versuch). Als Ergebnis der Erfahrungen, die die Truppe nach seiner Übernahme 1939 mit ihm machte, erhielt die Lafette eine Änderung. Das Rohr geriet durch Rückverlegung der Schildzapfen vorüberkuppelbar, was durch höheren Druck in den hydraulischen Geschossen ausgleichen kompensiert wurde. Das Ergebnis war die *K 12 (N)* (N = Normalform), von dem aber auch nur ein einziges Exemplar gebaut wurde. Alles in allem scheinen Abmessungen und Komplexität dieses Geschützes dem deutschen Heer zu groß gewesen zu sein, wenn es auch eine bemerkenswerte Schußweite erreichte. Diese soll nach mehreren Quellen bis 120 km gereicht haben, wenn auch im Einsatz nur 88 km verzeichnet sind, von der Kanalküste bei Calais nach Rainham in Kent. Geschossen hat vermutlich die Eisenbahnbatterie 701, eine Einheit, die den ganzen Krieg über im Westen stationiert war. Eine *K 12(E)* fiel bei Kriegsende im Raum Seletzette in Holland den Alliierten in die Hände, die es genau untersuchten. Am Ende ihrer Forschungen erklärten sie, daß dies eine der bemerkenswertesten Konstruktionen des ganzen Krieges sei, aber auch, so lautete der Nachsatz, die nutzloseste. Die Entwicklung der *K 12(E)* war eine Verschwendung von Arbeitskraft und Material gewesen, von höchst geringem militärischen Wert. Sie stellte, wie ein General der deutschen Artillerie (Karl Thulotte) sagte, «denn mehr als ein Spielzeug dar». Das mag sie gewesen sein, sie war aber auch eine der Großart der ballistischen Forschung. Und noch ein Vermerk zu den Kosten: jedes Geschütz mit seiner Lafette kostete 1,5 Millionen Reichsmark.

Während das *K 12*-Projekt nach dem Bau von nur zwei Geschützen schon beendet war, verlief die Geschichte der *28 cm K 5(E)* völlig anders. Wie bei der *K 12* wurden auch für die *K 5* 2 Unterkaliberrohre für Geschosse mit Weichsenrippen als vorgefertigte Führungshänder, die «Rippengranneten», hergestellt. Diese waren aber im Kaliber 15 cm und trugen die Bezeichnungen *K 5 M* und *K 5 M, Ku*. Nach deren Bewährung erfolgte 1936 das erste Schießen mit einem Rohr im Vollkaliber und das des ersten Geschützes in sei-

ner Lafette im Folgejahr. Im Februar 1940 waren schon acht Stück bei der Truppe als ein unerklärliches Rohrsterben ausbrach (sie rissen beim Schuß auf). Alle Untersuchungen konnten die Ursache nicht ausfindig machen, bis ein Versuch der Verringerung der Zugtiefe tatsächlich Abhilfe schuf. Die neuen Rohre mit flacheren Zügen liefen unter *K 5 Tiefzug 7 mm*, im Unterschied zu den alten, den *K 5 Tiefzug 10 mm*. Eine weitere Änderung erfolgte 1943, als die inzwischen gewonnenen zahlreichen Erfahrungen mit Sinter-eisen-Führungsbändern es möglich erscheinen ließen, die gleiche Mündungsgeschwindigkeit mit herkömmlichen Geschossen ohne Weichsenrippen zu erreichen. Die neuen Rohre liefen unter der Bezeichnung *K 5 Tiefzug (Vz)*.

Insgesamt stellte die *K 5(E)* eine ausgezeichnete Konstruktion dar und erwach sich bald den Ehrennamen des besten Eisenbahngeschützes aller Zeiten. Nach Beseitigung der Rohrbrüche von 1940 blieb es im Einsatz frei von Ausfällen und wurde in Essen und Hannover bis 1945 gebaut. Die Stückzahl dieser Geschütze mit dem Beinamen *Schlauke Bertha* belief sich insgesamt auf 25 und ihre Schußweite betrug rund 60 km. Diese konnte durch den Einsatz der *28 cm R Gr 4331*, eines Geschusses mit Raketenzusatztrieb, auf 86,5 km gesteigert werden. Bei diesem war allerdings die Längstreuung größer, da es schwierig war, den Zeitpunkt der Zündung des Raketentriebwerkes (19 sec nach Abschluß) genau einzuhaken.

Der Erfolg der *K 5(E)* bedeutete indessen nicht, daß sie damit immun gegen die normalen Versuche und Erprobungen wurde, denn anscheinend jede deutsche Waffe unabhängig eingesetzt war. Mit einer *K 5(E)* lief eine Versuchsreihe, die die Entwicklung eines Schraubverschusses zum Verschuß von Beutellkartuschen zum Ziel hatte. Daraus wurde ebenso nichts wie aus den Versuchen, für die *K 5* eine Mündungsbremse zu entwickeln. Viel Entwicklungsarbeit floß in den Versuch, das Geschütz unabhängig von der Schiene zu machen, da 1943 sich die Luftangriffe der Alliierten bereits nachteilig auf die deutschen Verkehrswege auswirkten. Die Forderung nach einer *K 5(E)* (Eisenbahn und Feld) sah vor, daß das Geschütz normal auf Schienen rollte, aber bei deren Unterbrechung auf Straßen zum nächsten Gleisanschluß befördert wurde. Hierzu wurde es in drei Lasten (je max. 130 t) jeweils zwischen zwei Wannen des Tiger II gehängt. Dies erforderte die zweiteilige Ansfhrung des Rohres. Demart sollte auch eine nicht näher bezeichnete 38 cm Haubitze verlastet werden. Beide Geschutze wurden zum Schießen hydraulisch auf eine Drehscheibe abgesenkt. In dieses Projekt wurden ab 1943 viel Entwicklungs- und Konstruktionsarbeit investiert, aber bis 1945 war noch nichts Greifbares dabei herausgekommen, was vielleicht auch gut war. Die Vorstellung, das Angesichts der damaligen akuten Luftgefahr ein schweres Geschütz in seine Einzelteile zerlegt und wieder zusammengebaut wurde, von der Vorstellung gleichermaßen bedrohter überschwerer Kettenfahrzeuge mit gigantischen Nutzen ganz zu schweigen, erhebt die Frage, was sich die deutschen Militärs und ihre Konstrukteure dabei überhaupt dachten und warum sie an diese Idee soviel Aufmerksamkeit vergewendeten.

Mindestens eine weitere *K 5(E)* wurde zu Forschungen über flößenstabilisierte Unterkalibergeschosse eingesetzt. Das Rohr im Kaliber 31 cm war dafür glatt geblieben. Das Geschütz hieß *K 5 Glatz* und verschö verschiedene Versionen des *Peenemünder Pfeilgeschosses (PPF)*. Bei Kriegsende war man bis zum Beginn der Truppenversuche gekommen, die Geschosse erreichten mittlerweile Schußweiten um die 160 km. Die Versuche finden auf den Artillerieschießplätzen Rugenwalde und Hüllersleben statt. Es sollen dabei zwei *K 5* eingesetzt worden sein, je eine von Krupp und Hanomag, die ersten einer Serie von sieben. Die beiden Geschütze sollen (im Eisenbahn-Tunnel des heutigen Regierungshinkers?) bei Abwehrgefechten haben und Mastricht und Verviers beschossen haben. Verschieden haben sie die *31 cm SprGr 4861*, mit einem Geschosskaliber von 12 cm und einem Gewicht (mit Treibspiegel und -ring) von 136 kg mit 25 kg Sprengstoffldung.

Das Konstruktionsbüro von Krupp hatte Ende 1938 seine Entwurfsarbeiten an *K 5* und *K 12* abgeschlossen und wandte sich neuen Aufgaben zu. Eine davon war die Anpassung des

Schiffsgeschütz von „Bismarck“ und „Tirpitz“, der 38 cm SK C/34. Dieses hatte bereits für den Einsatz als Küstengeschütz einen reich weitestgehenden größeren Ladungsraum erhalten und so sollte es von Krupp als 38 cm Siegfried K(E) eingesetzt werden. Davon wurden 1938 acht bestellt, von denen das erste Geschütz aber erst 1943 fertig war. Bis 1945 wurden nur drei gebaut.

Zur gleichen Zeit wie an dem 38 cm-Projekt begann Krupp auch die Arbeit an einer 40,6 cm Eisenbahnkanone auf der Grundlage der 40,6 cm SK C/34, wieder einer Küstengeschützversion mit größerem Ladungsraum als das Schiffsgeschütz (der 11-Klasse). Bald stellten sich Schwierigkeiten ein, weil schon die Abmessungen dieses Geschützes das Eisenbahntransitmaß überschritten. Also wurde das 40,6 cm-Projekt erst einmal auf Eis gelegt, ohne daß anscheinend ein Geschütz fertiggestellt wurde. Zumindest liegt, trotz gegenteiliger Behauptungen, kein Bildbeweis dafür vor, so daß Zweifel angebracht sind.

Das größte deutsche Eisenbahngeschütz wollen wir etwas ausführlicher behandeln als die anderen, da es sich bei der 80 cm K(E) um die größte Kanone aller Zeiten handelt. Im Laufe der Jahrzehnte ist dieses Monstrum fast zur Legende geworden; zu Recht, weil schon seine Abmessungen allein sich noch heute der Vorstellung entziehen. Die Geschichte der 80 cm K(E) begann in den Jahren 1934-35, als sich die Pläne des deutschen Generalstabs noch mit der Möglichkeit eines Frontalangriffs auf die Maginotlinie befaßten. Sie fragten bei Krupp an, ob es möglich sei, überschwere Kanonen zum Zerschlagen der stark geschützten Befestigungen zu bauen. Krupp legte Entwurfskizzen von Kanonen mit 70, 80, 85 und 100 cm Kaliber vor. Diese Vorschläge wurden abgelehnt und dann vergessen, bis 1936 Hitler die Krupp-Werke in Essen besichtigte. Der Firmenchef, Gustav Krupp von Bohlen und Halbach zeigte seinem Führungsgast die Pläne für das überschwere Projekt. Hitlers Echo darauf zeigte, daß er Feuer gefangen hatte. Krupp ließ nun ohne offiziellen Auftrag seine Wissenschaftler und Techniker mit der Detailkonstruktion eines 80 cm Eisenbahngeschützes beginnen und legte das Ergebnis 1937 dem HWA vor. Dieses hatte bis 1939 drei Stück davon bestellt, von denen zwei 1940 oder Anfang 1941 gefertigt werden sollten und ein drittes 1944, dazu noch für jedes Geschütz Ersatzrohre.

Das Erstellen von Entwurfszeichnungen auf dem Papier war eine Sache, aber der Bau eines Geschützes, das doppelt so groß war wie alle, die je gebaut worden waren, eine ganz andere. Über 10 Millionen RM verschlang allein der Bau einer neuen Fabrikhalle dafür und die für den Bau dieser Kanone notwendigen besonderen Werkzeugmaschinen, einschließlich einer neuen 15.000 Tonnen-Pressen, die aus Gußstahlblöcken die massiven Schmiedestücke für Rohr und Lafette formen sollte. Es dauerte nicht lange und selbst die Möglichkeiten von Krupp waren mit der Herstellung der ersten Teile fast überfordert, so daß eine Menge weiterer Rüstungsaufträge an andere Firmen übergeben werden mußten. Der Liefertermin 1940 verstrich und erst Ende des Jahres war das erste Rohr fertig zum Probebeschuß auf dem Artillerieschießplatz Hillersleben. Auch dort mußten mit viel Mühe und Kosten erst besondere Montagekräne und Beton-Rückstoßwiderlager errichtet werden, aber die Erprobungsschüsse verliefen erfolgreich.

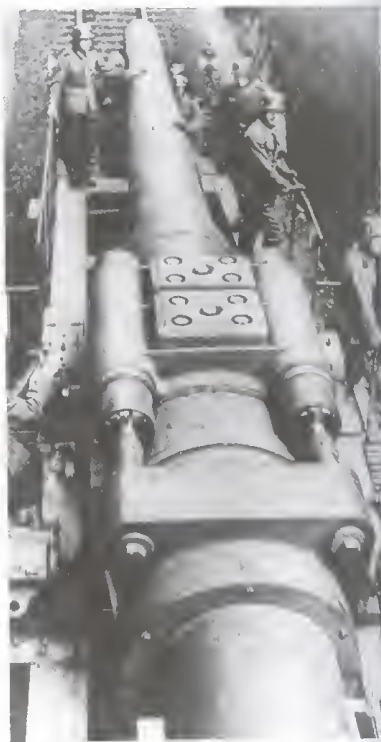
Im Sommer 1941 war dann das erste Gerät fertig für die Abnahme auf dem Schießplatz Rügenwalde. Diese Erprobung besuchte Hitler wieder und durfte sich glücklich schätzen, dieses Geschütz von Alfred Krupp als Geschenk zu erhalten, der damit einen alten Brauch des Hauses aufleben ließ, wonach das Staatsoberhaupt das erste Exemplar eines jeden neuen Kruppzeugnisses zum Geschenk erhielt. Zweifellos wurde das „Geschenk“ teilweise bezahlt, als später die Rechnung für das zweite Geschütz präsentiert wurde: für das Geschütz mit Lafette allein 7 Mio RM, alles Zubehör wie Kräne, Eisenbahnsonderwagen, Munition usw. kam noch extra dazu.

Es dauerte nicht lange, bis das Geschütz nach Tradition der deutschen Eisenbahmartillerie einen Namen bekam. Die erste 80 cm K(E) wurde so zum *Schweren Gustav* oder oft auch einfach *Gustav*. Der damit geehrte Gustav war Gustav Krupp, der den Entwurf der

Kanone veranlaßt hatte, 1941 aus Gesundheitsgründen aber nicht mehr als Firmenoberhaupt auftreten konnte. Das zweite Geschütz erhielt später den Namen *Dora*, nach der Ehefrau des Leiters des Konstruktionsbüros, Erich Müller.

Anfang 1942 war die Ausbildung der Geschützbedienungen abgeschlossen und die Geschütze damit einsatzbereit. Da waren aber bereits die französischen starken Befestigungen umgangen worden und die älteren sowjetischen Grenzfestungen gefallen. Nun erschien ein Einsatz der 80 cm K(E) noch am wahrscheinlichsten im Rahmen der „Operation Felix“, des Angriffs auf Gibraltar. Dem spanischen Staatsoberhaupt Franco gelang es indessen, alle Versuche Hitlers, Spanien in den Krieg zu ziehen, zu vereiteln, worauf *Gustav* ostwärts nach Sewastopol verlegt wurde.

Bevor wir den Einsatz der 80 cm K(E) besprechen, wäre ein Blick auf Geschütz und Lafette interessant. Abgesehen von der schieren Größe zeichnete sich das Geschütz kaum durch Besonderheiten aus. Es war 40,6 Kaliber lang und besaß einen waagrechten Keilverschluß. Die Lafette war insofern ungewöhnlich, als sie beim



28 cm schwere Bruno Kanone(K) auf dem Marsch

Ein Geschütz der Batterie Godeshaus beim Schuß. Die Batterie bestand aus vier Eisenbahngeschützen 15 cm SK L/45 in MPL C/13 auf Eisenbahnwagen.



Schießen auf einem Doppelgleis lief, während des Marsches aber – längs in zwei Hälften geteilt – jeweils auf einem einzigen Gleis verlegen konnte. Der Zusammenbau erforderte 1420 Mann (unter einem Generalmajor), von denen aber anschließend die meisten für Bauleisten (Sicherungs Rgt) und Luftsicherung (2 Abt Le Flak) zur Verfügung standen, bis auf 500 Mann, die größtenteils in der Munitionsvorsorgung eingesetzt waren. Verlegt wurde das Geschütz in 25 Einzellasten, wozu noch die Mannschafts-, Werkzeug-, Küchen-, Munitions-, Kran- und Generatorwagen usw. kamen. Das Gesampersonal umfaßte einschließlich der Gleisbauarbeiter mehrere tausend Mann.

Die Feuerstellung mußte bereits vorher gut erkundet, vermessen und vorbereitet werden. Vom Eintreffen des zerlegten Geschützes an erforderte dessen Zusammenbau zwischen drei und sechs Wochen bis zur Feuerbereitschaft. Die schwere Arbeit dauerte beim Schießen bis zur Feuerlosgabe, die Schüsse rund um die halben Stunden. Es gab zwei verschiedene Geschützsorten: das Sprenggeschütz mit 4800 kg und die Betongranate mit 7100 kg, also 4,8 bzw. 7,1 t die Höchstschußweite betrug mit der Sprenggranate rund 47 km.

Nachdem die *Gustav* bei Bakhisaraj, etwa 16 km nördlich von Sewastopol, ihre Feuerstellung bezogen hatte, konnte sie zusammen mit dem Rest des deutschen Belagerungs-Geschützparkes das Bombardement eröffnen. Am 5. Juni 1942 feuerte sie ihren ersten kriegsmäßigen Schuß und als sie nach rund 48 Schuß das Feuer einstellte, hatte sie verschiedene Ziele bekämpft und alle vollkommen vernichtet. Das vielleicht spektakulärste davon war ein unterirdisches Munitionsdepot, 50 m unter der Sewernaja Bucht. Nach acht Schuß auf dieses Ziel war es völlig zerstört und dabei noch ein Segelschiff versenkt. Am Ende des Monats war Sewastopol in deutscher Hand und *Gustav* zog sich westwärts zurück, um einen Rohrwechsel durchzuführen. Das Rohr, das einschließlich der Erprobungs- und der Ausbildungsschüsse rund 300 Schuß abgefeuert hatte, ging nach Essen zurück und erhielt ein neues Seitenrohr.

Im August 1942 war *Dora* einsatzbereit und wurde noch im gleichen Monat 16 km vor Stalingrad zusammengebaut. Ihre einzelnen Aufgaben bei dieser Schlacht sind nicht verzeichnet, aber ihr Abbau und Abzug erfolgten beschleunigt. Beide Geschütze tauchten Anfang 1943 wieder in Rügenwalde auf, wo sie einige Übungsschüsse abfeuerten. Von da an ist ihr Verbleib ein Rätsel. Es scheint, daß *Gustav* nach Leningrad in Marsch gesetzt wurde, wo aber noch vor seinem Eintreffen die Belagerung aufgehoben wurde. Dann gibt es keine Aufzeichnungen mehr, bis das Geschütz 1945 bei Auerbach in Bayern von der 3. US-Armee aufgefunden wurde. *Dora* fand man in viele Teile zerlegt, die meisten davon zerstört, weitläufig zwischen Oberhessheim und dem Leipziger Güterbahnhof verstreut. Teile der unvollständigen dritten Kanone tauchten in Essen und auf dem

Schießplatz Meppen auf. Alle drei wurden schließlich verschrottet.

Hinsichtlich der Verwendung der 80 cm K(E) gab es verschiedene Pläne. Der naheliegendste war der Vorschlag, das 80 cm Rohr durch eines von 52 cm zu ersetzen. Dieses hätte nicht nur 52 cm Granaten verschießen können, sondern auch Treibspiegelgeschosse und solche mit Raketenzusatzantrieb, letztere auf eine erreichte Schußweite von 190 km. Für das 80 cm Rohr hatte man ebenfalls PPF in Erwägung gezogen, aber keine hergestellt. Am unwahrscheinlichsten wirkt ein Vorhaben, das 80 cm Rohr auf eine Vollketten-Selbstfahrlafette zu bauen und im Ortskampf einzusetzen. Die Entwurfsarbeiten daran hatte Krupp bereits begonnen und erst im Oktober 1944 stellte man die Entwicklung dieses Fahrzeugs mit über 1500 t Gesamtgewicht wieder ein.

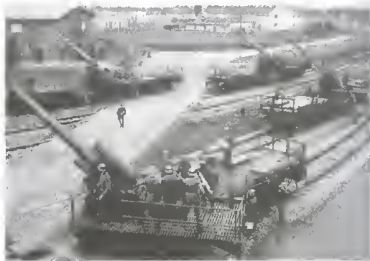
Von allen ausgetragenen deutschen Plänen für spektakuläre Waffen war keiner nutzloser als der der 80 cm K(E). Nur die sich um die Person Hitlers drehende politische Bühne konnte eine Situation schaffen, wo man eine derartige Riesikanone überhaupt in Betracht ziehen, geschweige denn tatsächlich bauen konnte. Der riesige Adels für die deutsche Rüstung, den dieser gewaltige Aufwand an Menschen, Geld, Fertigungskapazität, Talent und Zeit bewirkte, war demütig überwältigend, daß man fast das Projekt der 80 cm K(E) als einen bestimmenden Faktor für den Sieg der Alliierten bezeichnen kann. Trotz ihrer überwältigenden Größe stellte sie eine Vergewaltigung wertvoller deutscher Mittel dar und sie wurde zu einem Zeitpunkt gebaut, als das Eisenbahngeschütz sowohl den Höhepunkt seiner Entwicklung erreicht hatte als auch sein Todfeind entstanden war. Schon 1939 war es allen militärischen Denkern klar, daß das Flugzeug den Platz des Eisenbahngeschützes übernommen hatte, das trotz seiner Feuerkraft und Beweglichkeit sich bald als verwindbar durch Luftangriffe erwies. Selbst die verblüffend schnelle Reparatur beschädigter Eisenbahnstrecken konnte nicht darüber hinwegtäuschen, daß bereits 1940 die Eisenbahntartillerie überholt war, wenn nicht schon vorher.

Als einzige Nation half Frankreich, das Eisenbahntartillerie-Arsenal der Wehrmacht zu vergrößern. Vor 1939 zählten seine Eisenbahngeschütze zu den besten in der Welt und nach 1920 hatte es sogar einige an Industrieländern wie Japan exportiert. Die meisten französischen Konstruktionen reichten aber bis in den 1. WK zurück, so daß 1940 viele von ihnen bereits veraltet waren. Denn bereits im 1. WK waren es wohl recht alte Rohre gewesen, die man in Eisenbahnlafetten eingebaut hatte, so daß sie 1940 ein beachtliches Alter erreicht hatten. Viele französische Eisenbahngeschütze fielen intakt in deutsche Hand, aber etliche der alten Modelle wurden verschrottet. Der Rest wurde unverändert neben den deutschen Geschützen eingesetzt. Später landeten viele im Atlantikwall. Das Kaliber der französischen Eisenbahngeschütze reichte von 24 cm bis zur 52 cm Eisenbahnaufboitz.

15 cm Kanone (Eisenbahn)



15 cm Kanone(E) in Stellung 90° zur Fahrtrichtung. Beachte die beiden Antriebsstützen, die ein solches Querschleifen möglich machten.



Eisenbahngeschütze beim Übungsschießen. Es sind je zwei 15 cm (vorn) und 17 cm Kanonen(K).

Deutsche Bezeichnung 15 cm K(E)
 Kaliber (Geschütz 5,7,8) 149,1;(23) 149,3 mm
 Länge Waffe (L/40) 5960 mm
 Länge Rohr 5571 mm
 Länge Züge 4170 mm
 Gefechtsgewicht 74.000 kg
 Gewicht Waffe 5800 kg
 Seitenrichtbereich 360°
 Höhenrichtbereich 17°/45°
 Vo 805 m/sec
 Geschösgewicht 43 oder 52,5 kg
 Höchstschußweite 22.500 m
 Feuerfolge 3 S/min
 Rohrlebensdauer 1100 Schuß

Länge Lafette 20.100 mm
 Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: 1937 eingeführt. In Eisb. Btrr 655 und »Batterie Gneisenau« eingesetzt.



Ein Geschütz der »Batterie Gneisenau«. Siehe stand aus vier 15 cm SK L/45 auf Eisenbahnwagen.

17 cm Kanone (Eisenbahn)



17 cm K(E) in Fahrstellung



17 cm K(E), Rohr erhöht. Beachte die Bunker, die entweder Munitionsauffüllräume oder/und Schutzräume für die Geschützbedienungen oder Bahnhofspersonal sind.

Deutsche Bezeichnung 17 cm K(E)
 Kaliber 172,6 mm
 Länge Waffe (L/40) 6900 mm
 Länge Züge 4991,5 mm
 Gefechtsgewicht 80.000 kg
 Seitenrichtbereich 360°
 Höhenrichtbereich 0°/45°
 Vo 860 m/sec
 Geschösgewicht 62,8 kg
 Höchstschußweite 26.100 m
 Feuerfolge 1 S/min

Rohrlebensdauer 1100 Schuß
 Länge Lafette 20.100 mm
 Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: Zwischen 1937 und 1938 wurden sechs Stück gebaut. Eingesetzt bei Fish. Btrr. 717 und 718.



17 cm K(E) mit ausgestellten Stützen

20,3 cm Kanone (Eisenbahn)



An einer 20,3 cm K(E) wird Feuerbereitschaft hergestellt.



20,3 cm K(E). Den Seitenrichtbereich von 560° ermöglicht eine zerlegt mitgeführte Drehscheibe, die über dem Hauptgleis aufgebaut wurde. Das Geschütz fuhr dann über eine Rampe auf diese Drehscheibe, die mit Kraftunterstützung schwenkte.

Deutsche Bezeichnung 20,3 cm K(E)

Kaliber 203 mm
Länge Waffe (L/60) 12 150 mm
Länge Rohr 11 587 mm
Länge Züge 9527 mm
Gefechtsgewicht 86 100 kg
Gewicht Waffe 20 700 kg
Seitenrichtbereich (Lafette) 2°24'
(Drehscheibe) 360°

Höhenrichtbereich 0°/47°

Vo 925 m/sec
Geschösgewicht 122 kg
Höchstschußweite 36 400 m
Feuerfolge 1 8/2 min
Rohrlebensdauer 600 Schuß
Länge Lafette 19 445 mm
Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: Bestand aus Rohren der 20,3 cm SK C/54, für schwere Kreuzer der „Admiral Hipper“-Klasse auf besonderen Eisenbahnlafetten. Ab 1940 in Dienst, acht Stück gebaut. Meist im Raum Cherbourg-Brest zur Küstenverteidigung eingesetzt, bis US-Truppen sie im Juli 1944 überannten und einige erbeuteten. Zu diesem Zeitpunkt wurden dafür bei Krupp 21 cm Ersatzrohre hergestellt.

21 cm Kanone 12 (Eisenbahn)

Deutsche Bezeichnung K 12(E) (12 = 120 km SW)

Kaliber 211 mm
Länge Waffe (L/158) 33 300 mm
Länge Rohr 32 112 mm
Länge Züge 27 724 mm
Marschgewicht 317 000 kg
Gefechtsgewicht 309 000 kg
Gewicht Waffe 99 700 kg
Seitenrichtbereich auf Lafette 14°
Höhenrichtbereich 0°/45°
Vo (Höchst-) 1625; (Normal-) 1500 m/sec
Höchstschußweite ca. 115 000 m
Feuerfolge 1 8/5 min
Rohrlebensdauer 90 Schuß
Länge Lafette (mit Überhang) 47 860; (ohne) 41 300 mm
Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: Eingeführt 1939. Nur vom FdS. Btr. 701 und jeweils nur ein Geschütz eingesetzt.



21 cm K 12V(E) kurz vor der Abnahme.



Eine 21 cm K 12N(E) verläßt die große Geschützhalle von Krupp in Essen. Beachte die Rohrabspannungen gegen Durchbiegen.



K 12N(E) mit größter Rohrrehöhung.

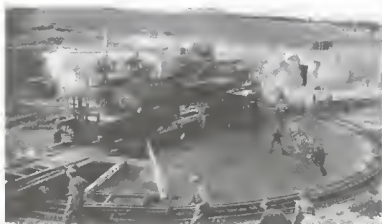
24 cm Theodor Kanone (Eisenbahn)

Deutsche Bezeichnung Th K (E)
 Kaliber 238 mm
 Länge Waffe (L/40) 9550 mm
 Länge Rohr 8900 mm
 Länge Züge 7820 mm
 Gefechtsgewicht 93 000 kg
 Seitenrichtbereich (Lafette) 40°; (Drehseibe) 360°
 Höhenrichtbereich (Laden) 0°/+15°;
 (Schießen) +10°/+15°
 Vo 810 m/sec
 Geschösgewicht 148,5 kg
 Höchstschußweite 26 750 m
 Feuerfolge 1 8/3 min
 Rohrlebensdauer 900 Schuß
 Länge Lafette 18 450 mm
 Hersteller Krupp, Essen



24 cm Theodor Kanone(E)

Bemerkung: Drei Stück geliefert 1937-38



24 cm TbK(E) auf mitgeführten Drehseibe für Rundumfeuer Die Auffahrtsrampe ist rechts oben, vor dem Eingang in den Munitionsbunker. Links der Mannschaftsunterstand.

24 cm Theodor Bruno Kanone (Eisenbahn)



Eine Batterie 24 cm TbB K(E) in Feuerstellung



24 cm Theodor Bruno Kanone(E).

Deutsche Bezeichnung Th.Br.K(E)
 Kaliber 238 mm
 Länge Waffe (L/35) 8400 mm
 Länge Rohr 7800 mm
 Länge Züge 6500 mm
 Gefechtsgewicht 95 000 kg
 Gewicht Waffe 24 000 kg
 Seitenrichtbereich (Lafette) 18°; (Drehseibe) 360°
 Höhenrichtbereich 0°/+15°
 Vo 670 m/sec
 Geschösgewicht 151 kg
 Höchstschußweite 20 200 m
 Feuerfolge 1 8/5 min
 Rohrlebensdauer 1300 Schuß
 Länge Lafette 20 700 mm
 Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: Ausgeliefert ab 1937, insgesamt sechs Stück



24 cm TbB K(E),
 Blick auf Verschuß
 und Munitionsaufzug.

28 cm kurze Bruno Kanone (Eisenbahn)

Deutsche Bezeichnung Kz Br K(E)
 Kaliber 283 mm
 Länge Waffe (L/40) 11.200 mm
 Gefechtsgewicht 130.000 kg
 Gewicht Waffe 45.400 kg
 Seitenrichtbereich (Lafette) 18° (Drehschleife)
 360°
 Höhenrichtbereich 0°/+45°
 V₀ 820 m/sec
 Geschossgewicht 240 kg
 Höchstschußweite 29.500 m
 Feuerfolge 1 8/5-6 min
 Rohrlebensdauer 850 Schuß
 Länge Lafette 22.800 mm
 Hersteller Krupp, Essen, Hanomag, Hannover

Bemerkung Von 1937-38 acht Stück gebaut.



28 cm kurze Bruno(E) im Einsatz.



28 cm Kurze Bruno Kanone(E) auf der Drehschleife.



28 cm Kz Br K(E), Blick auf die Rückstoßbremse der Drehschleife.

28 cm lange Bruno Kanone (Eisenbahn)

Deutsche Bezeichnung lg Br K(E)
 Kaliber 283 mm
 Länge Waffe (L/42) 12.735 mm
 Länge Züge 9698 mm
 Gefechtsgewicht 125.000 kg
 Gewicht Waffe 59.800 kg

Seitenrichtbereich (Lafette) 18° (Drehschleife)
 360°
 Höhenrichtbereich 0°/+40°
 V₀ 865 m/sec
 Geschossgewicht 302 kg
 Höchstschußweite 28.500 m

Feuerfolge 1 8/5 min
 Rohrlebensdauer 400 Schuß
 Länge Lafette 22.800 mm
 Hersteller Krupp, Essen, Hanomag, Hannover

Bemerkung 1936-37 drei geliefert

28 cm schwere Bruno Kanone (Eisenbahn)

Deutsche Bezeichnung s Br K(E)
 Kaliber 283 mm
 Länge Waffe (L/42) 11.930 mm
 Länge Rohr 11.084 mm
 Länge Züge 8892 mm
 Gefechtsgewicht 118.000 kg
 Gewicht Waffe 40.850 kg
 Seitenrichtbereich (Lafette) 18° (Drehschleife)
 360°
 Höhenrichtbereich 0°/+45°
 V₀ 745 m/sec
 Geschossgewicht 402 kg
 Höchstschußweite 29.400 m
 Feuerfolge 1 8/5-6 min
 Rohrlebensdauer 400 Schuß
 Länge Lafette 22.800 mm
 Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: Bestand aus Rohren von 28 cm Küstenkanonen von vor 1914 und neuen Eisenbahnlafetten. Nur zwei von 1936-38 gebaut und im Kriege eingesetzt



28 cm schwere Bruno Kanone(E) beim Hochkurbeln des Rohres

28 cm neue Bruno Kanone (Eisenbahn)



28 cm Neue Bruno K(E) im Schuß



28 cm Neue Bruno Kanone(E)

Deutsche Bezeichnung 28 cm n Br K(E)
Kaliber 283 mm
Länge Waffe (L/58) 16.488 mm
Länge Rohr 15.247 mm
Länge Züge 12.401 mm
Gefechtsgewicht 150.000 kg
Gewicht Waffe 55.260 kg
Seitenrichtbereich (Lafette) 1°; (Drehseilbe) 360°
Höhenrichtbereich 0°/+50°

Vo 995 m/sec
Geschoßgewicht 255 kg
Höchstschußweite 16.600 m
Feuerfolge 1 S/3 min
Rohrlebensdauer 500 Schuß
Länge Lafette 24.880 mm
Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: Drei geliefert 1940-42.

28 cm NBr K(E)
auf Drehseilbe.

28 cm Kanone 5 (Eisenbahn)



28 cm K 5(E) auf Drehseilbe.



28 cm K 5(E) in Fahrstellung.

Deutsche Bezeichnung 28 cm K 5(E) (5 = 50 km SW)
Kaliber 283 mm
Länge Waffe (L/76) 21.538 mm
Länge Rohr 20.548 mm
Länge Züge 17.474 mm
Marschgewicht 210.000 kg
Gefechtsgewicht 218.000 kg
Gewicht Waffe 84.545 kg
Seitenrichtbereich (Lafette) 18°; (Drehseilbe) 360°

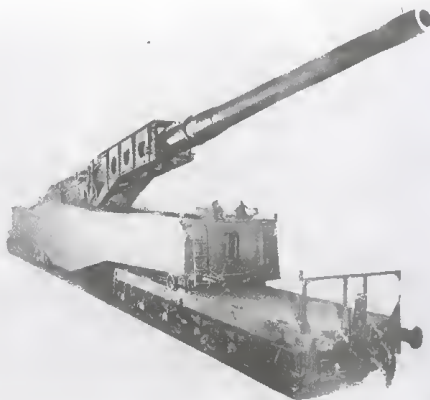
Höhenrichtbereich 0°/+50°
Vo 1120 m/sec
Geschoßgewicht 255 kg
Höchstschußweite 62.400 m
Feuerfolge 1 S/3-5 min
Rohrlebensdauer 240 Schuß
Länge Lafette (mit Überhang) 21.934; (ohne) 21.234 mm
Hersteller Krupp, Essen; Flanomag, Hannover
Bemerkung: Entwicklung begann 1934, erstes Geschütz 1937 fertig Bis Februar 1940 insgesamt

acht in Dienst gestellt. In 1942-43 zwei K 5 bei Lb. Art. Rgr. zBv. 679 vor Leningrad. Bis 1945 rund 25 Stück gebaut



28 cm K 5(E) beim Feuern

Das Versuchsgeschütz K 5(E) glatt.
Diese Version besaß ein glattes
Rohr im Kaliber von etwa 310 mm.



38 cm Siegfried Kanone (Eisenbahn)

Deutsche Bezeichnung 38 cm Siegfried K(E)
Kaliber 380 mm
Länge Waffe (L/52) 19.630 mm
Länge Rohr 18.405 mm
Länge Züge 15.748 mm
Gefechts-gewicht 294.000 kg
Gewicht Waffe 105.300 kg
Schenkbereich (Lafette) 0°; (Drehseibe) 360°
Höhenrichtbereich 0°/±45°
V₀ 1050 m/sec
Geschösgewicht (schwere Gr) 800; (leichte) 395 kg
Höchstschußweite (s Gr) 42.100; (le) 55.700 m
Fenerfolge 1 S/4-5 min
Rohrlebensdauer 240 Schuß
Länge Lafette 24.000 mm
Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: Nur drei Geschütze ausgeliefert, das erste 1939 und das letzte 1943.



38 cm Siegfried-Kanone(E).



38 cm Siegfried-Kanone(E) auf Drehseibe, vorn die Rückstoßbremse der Drehseibe.



38 cm Siegfried-Kanone beim Vollschuß. Rechts die Meßgitternähnen.

40,6 cm Adolf Kanone (Eisenbahn)

Deutsche Bezeichnung 40,6 cm K(E) oder Adolf K(E)
Kaliber 406 mm
Länge Waffe (L/50) 20.500 mm
Gefechtsgewicht 325.000 kg
Seitenrichtbereich (Lafette) 0°; (Drehstetbe) 360°
Vo 850 m/sec
Geschossgewicht 960 kg
Hochstschußweite 45.000 m
Entwickler Krupp, Essen

Bemerkung: Entwicklung 1948 begonnen, durch Schwierigkeiten bei Anpassung an Transitin48 verzögert. Zahlreichen Berichten zufolge wurde ein Geschütz fertig, doch liegen keine Bilder als Bestätigung vor.

80 cm Kanone (Eisenbahn)

Deutsche Bezeichnung 80 cm K(E); schwerer Gustav; Gustav Gerat; Gustav; Dora Gerat; Dora
Kaliber 800 mm
Länge Waffe (L/40,6) 32.480 mm
Länge Rohr 28.957 mm
Gefechtsgewicht ca. 1350 t
Seitenrichtbereich (Lafette) 0°; (Schußkurve) je nach Krümmung, ca. 5-15°
Höhenrichtbereich 0°/+65°
Vo (SprgGr) 820, (BetonGr) 700 m/sec
Geschossgewicht (SprgGr) 1800, (BetonGr) 7100 kg
Höchstschußweite (SprgGr) 47.000 m
Feuerfolge 1 s/15-20 min
Rohrlebensdauer ca. 500 Schuß
Länge Lafette 42.976 mm
Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: Nur zwei vollständige Geschütze geliefert, 1941 und 1942, das dritte blieb unvollendet. Geschütz Dora angeblich 1942 ebenfalls nach Leningrad verlegt, aber kein Einsatz.



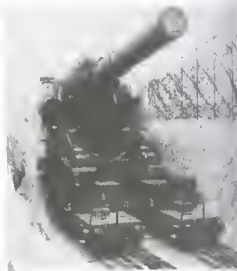
80 cm Kanone(E). 1. Geschütz schwerer Gustav bereit zur Abnahme 1941 auf dem Schießplatz Rügenwalde.



80 cm K(E). 2. Geschütz Dora beschießt im Sommer 1942 Sewastopol. Die Seitenrichtung erfolgte durch Verschieben des Geschützes in seiner «Schießkurve» (Kurve) mittels zweier Diesell-Rangierloks.



Blick auf die beiden rückwärtigen Miniholmsaufzüge mit Granate (links) und Treibladungskartuschhülle (rechts).



Dora In Feuerstellung. Berichte das Doppelglets.

19,4 cm Kanone (Eisenbahn) 486(f) oder 93(f)



19,4 cm K(E) in offener Feuerstellung an der Atlantikküste. Das Geschütz besitzt noch den Originalpanzerkasten von 1914, der als Lafette die alten Marineröhre aufnahm.



19,4 cm K(E) 486(f) in offener Kesselbettung mit anderer Lafette, bei der die Abdeckung fehlt.

Deutsche Bezeichnung 19,4 cm K(E) 486(f) oder 93(f)

Originalbezeichnung Matériel de 194 mle 70/93 snc affût-truc fins azimuts, 194 mm 70/93 ngré, à gauche

Kaliber 194,4 mm

Länge Waffe (L/30,4) 5886 mm

Länge Rohr 5550 mm

Länge Züge 4600 mm

Gefechtsgewicht 65.000 kg

Gewicht Waffe 10.500 kg

Seitenrichtbereich 360°

Höhenrichtbereich (Laden) +3°/40°;

(Schießen) +10°/+40°

Ladestellung +10°

Vo 638 m/sec

Geschossgewicht 85 kg

Höchstschußweite 18.300 m

Feuerfolge 4-5 S/min

Hersteller Schneider et Cie, Le Creusot

Bemerkung: Eine Anzahl dieser Geschütze wurde 1940 erbeutet und später als Küstengeschütze eingesetzt, teilweise noch auf ihrer Eisenbahnlafette. Andere kamen in behelfsmäßige Schießgerüste, wie die auf der Ile de Cezembre.



19,4 cm Kanone(E) 486(f), Ausführung des 1. WK mit Panzerkasten als Lafette und gepanzerten Kasten für Bereitschaftsmunition an beiden Enden.

24 cm Kanone (Eisenbahn) 557(f) und 557/1(f)

Deutsche Bezeichnung 24 cm K(E) 557(f) und 557/1(f)

Originalbezeichnung (557) Canon de 240 affût-truc mle 84; (557/1) Canon de 240 snc affût-truc mle 17

Kaliber 240 mm

Länge Waffe (L/28) 6700 mm

Länge Rohr 6240 mm

Gefechtsgewicht 90.000 kg

Gewicht Waffe 14.000 kg

Seitenrichtbereich 360°

Höhenrichtbereich -2°/+38°

Vo 575 m/sec

Geschossgewicht 159 kg

Höchstschußweite 17.100 m

Feuerfolge 1 S/4-5 min

Länge Lafette 12.884 mm

Hersteller Schneider et Cie, Le Creusot

Bemerkung: Die beiden Ausführungen unterschieden sich in der Länge des Ladungsraumes, der bei dem jüngeren Modell 557/1 länger war.



24 cm Kanone (Eisenbahn) 558(f) oder 24 cm Kanone Modell 93/96(f)

Deutsche Bezeichnung 24 cm K(E) 558(f), 24 cm K(E) 93/96(f)

Originalbezeichnung Canon de 240 snc affût-truc mle 93/96, Canon de 240 f 93/96

Kaliber 240 mm

Länge Waffe (L/41,7) 10.055 mm

Länge Rohr 9600 mm

Gewicht Waffe 29.000 kg

Seitenrichtbereich 360°

Höhenrichtbereich -1°30°/+29°

Vo 840 m/sec

Geschossgewicht 162 kg

Höchstschußweite 22.700 m

Feuerfolge 1 S/+5 min

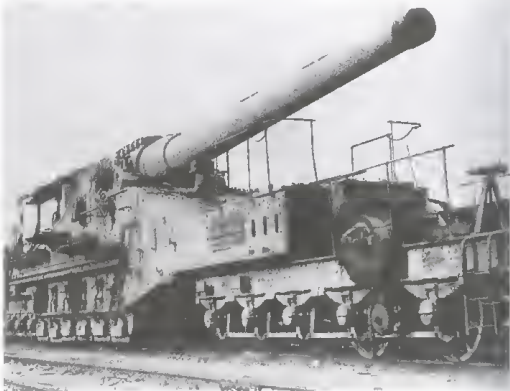
Hersteller Rohre unbekannt, Fahrgestelle von St Chamund



Bemerkung: Nachdem die Wehrmacht diese Geschütze 1940 erbeutet hatte, baute sie sie von den Fahrgestellen ab und setzte sie als ortsfeste Küstengeschütze ein.

27,4 cm Kanane (Eisenbahn) 592(f)

Deutsche Bezeichnung 27,4 cm K(E) 592(f)
Originalbezeichnung Matériel de 274 mle 17
 sur affût-truc à glissement, 274 mle rayée à droite
Kaliber 274 mm
Länge Waffe (L/46,7) 12.800 mm
Länge Rohr 12.330 mm
Gefechtsgewicht 152.000 kg
Gewicht Waffe 35.000 kg
Seitenrichtbereich 0°
Höhenrichtbereich (Laden) 0°/+40°;
 (Schießen) +22°/+50°
Vo 842 m/sec
Geschossgewicht 237,5 kg
Höchstschußweite 29.100 m
Feuerfolge 1 S/5 min
Länge Lafette ca. 25.900 mm
Hersteller Schneider et Cie., Le Creusot



28,5 cm Kanane (Eisenbahn) 605(f)

Deutsche Bezeichnung 28,5 cm K(E) 605(f)
Originalbezeichnung Canon de 285 sur affût-truc mle 17; Canon de 285 T 17
Kaliber 385 mm
Länge Waffe (L/45) 12.800 mm
Länge Rohr 10.830 mm
Gefechtsgewicht 152.000 kg
Gewicht Waffe 35.000 kg
Seitenrichtbereich 0°
Höhenrichtbereich (Laden) 0°/+40°;
 (Schießen) +20°/+40°
Vo 710 m/sec
Geschossgewicht 270 kg
Höchstschußweite 27.100 m
Feuerfolge 1 S/5 min



32 cm Kanane (Eisenbahn) 651(f) oder 651/1(f)

Deutsche Bezeichnung 32 cm K(E) 651(f)
 oder 651/1(f)
Originalbezeichnung Matériel de 320 mle
 70/30, 70/84 et 70/93 sur affût-truc à glissement;
 320 mle 70/73, 70/84 et 70/93 (30 calibres) rayée
 à gauche
Kaliber 320 mm
Länge Waffe (L/31,6) 10.112 mm
Länge Rohr 9600 mm
Länge Züge 7860 mm
Gefechtsgewicht 162.000 kg
Gewicht Waffe (mle 70/84) 48.550; (mle
 70/93) 45.736 kg
Seitenrichtbereich 0°
Höhenrichtbereich (Laden) +3°/+40°;
 (Schießen) +22°/+40°

Ladestellung +3°
Vo 608 m/sec
Geschossgewicht 387 kg
Höchstschußweite 20.500 m
Feuerfolge 1 S/5 min

Bemerkung 32 cm K(E) 651/1 mit längerem
 Ladungsraum und weiteren kleinen Änderungen.



32 cm Kanone (Eisenbahn) 652(f)

Deutsche Bezeichnung 32 cm K(E) 652(f)
Originalbezeichnung Canon de 320 sur affût-truc mle 17; Canon de 320 T 17
Kaliber 320 mm
Länge Waffe 11.820 mm
Länge Rohr 11.200 mm

Gefechtsgewicht 178.000 kg
Gewicht Waffe 55.000 kg
Seitenrichtbereich 0°
Höhenrichtbereich (Laden) +2°/+38°;
 (Schießen) +20°/+58°
Ladestellung +2°

Vo 690 m/sec
Geschösgewicht 392 m/sec
Hochstschußweite 26.200 m
Feuerfolge 1 S/5 min

34 cm Kanone (Eisenbahn) in Gleitlafette 673(f)

Deutsche Bezeichnung 34 cm K-Gl(E) 673(f)
Originalbezeichnung Matériel de 340 mle 12 sur affût-truc à glissement; 340 mle 1912 rayée à droite 4°
Kaliber 340 mm
Länge Waffe (L/47,3) 16.115 mm
Länge Rohr 15.500 mm
Gefechtsgewicht 270.000 kg
Gewicht Waffe 98.900 kg
Seitenrichtbereich 0°
Höhenrichtbereich (Laden) +5°/+57°;
 (Schießen) +23°/+37°
Ladestellung +3°
Vo 927 m/sec
Geschösgewicht 430 kg
Hochstschußweite 37.600 m
Feuerfolge 1 S/10 min

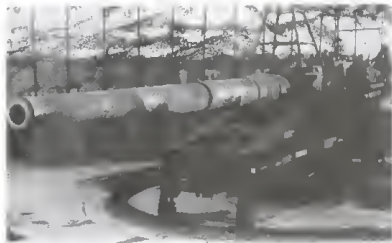


Bemerkung: Bei der *Gleitlafette* aus dem 1. WK rutschte beim Schuß das starr gelagerte Rohr samt aufgebocktem Eisenbahnwagen auf zwei Stahlrollen beidseits der Schienen zurück.

34 cm Kanone (Eisenbahn) in Wiegenlafette 674(f)



34 cm K-W(E) 674(f). Hier sind Geschütz und Wiege vom Eisenbahnwagen abgebaut und auf eine Mittelpivotlafette mit Rundumfeuer gesetzt worden. Frankreich 1944. (W = Wiegenlafette)



34 cm K-W(E) 674(f). Beachte den Außenkantung der Mittelpivot-Lafette

Deutsche Bezeichnung 34 cm K-W(E) 674(f)
Originalbezeichnung Matériel de 340 mle 12 sur affût-truc à berceau; 340 mle 12 rayée à 6°
Kaliber 340 mm
Länge Waffe (L/47,3) 16.115 mm
Länge Rohr 15.500 mm
Marschgewicht 166.000 kg
Gefechtsgewicht 161.000 kg
Gewicht Waffe 66.000 kg
Seitenrichtbereich 10°
Höhenrichtbereich (Laden) -8°/+42°;
 (Schießen) +15°/+42°

Ladestellung -8°
Vo 930 m/sec
Geschösgewicht 432 kg
Hochstschußweite 44.000 m
Feuerfolge 1 S/10 min

Bemerkung: Die *Wiegenlafette* ist die normale Marinelafette mit Jackenwiege, im Unterschied zur *Gleitlafette* der K 673(f), 692(f), 651(f), 871(f).



34 cm Kanone-W(E) 674(f)

37 cm Haubitze (Eisenbahn) 711(f)

Deutsche Bezeichnung 37 cm H(E) 711(f)
Originalbezeichnung Matériel de 370 mle 15
 sur affût-truc à berceau, 370 mle 15 rayée à droite
Kaliber 370 mm
Länge Waffe (L/26,6) 9855 mm
Länge Rohr 9250 mm
Gefechtsgewicht 130.000 kg
Gewicht Waffe 38.000 kg
Seitenrichtbereich 12°
Höhenrichtbereich (Laden) -5°/+65°,
 (Schießen) +35°/+65°
Ladestellung -5°
V0 (leichtes Gesch.) 535 (schweres)
 475 m/sec
Geschossgewicht (leichtes) 516; (schweres)
 710 kg
Höchstschußweite (leichtes) 16.400, (schwe-
 res) 13.600 m
Feuerfolge 1 5/5 min
Hersteller Schneider et Cie., Le Creusot

Bemerkung: Drei Geschütze bei Batt. 695(E),
 zwei bei Batt. 711(E).



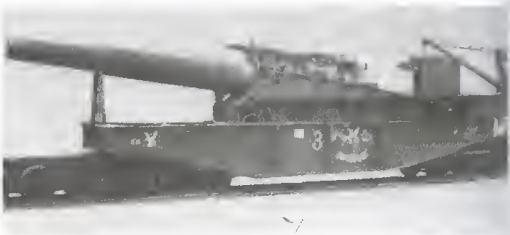
40 cm Haubitze (Eisenbahn) 752(f)

Deutsche Bezeichnung 40 cm H(E) 752(f)
Originalbezeichnung Matériel de 400 mle 15
 ou 16 sur affût-truc à berceau, 400 mle 15 ou 16
 rayée à droite
Kaliber 400 mm
Länge Waffe (L/26,6) 10.650 mm
Länge Rohr 10.000 mm
Gefechtsgewicht 140.000 kg
Gewicht Waffe 47.000 kg
Seitenrichtbereich 12°
Höhenrichtbereich (Laden) -8°/+65°;
 (Schießen) +45°/+65°
Ladestellung -8°
V0 (leichtes G.) 530; (schweres) 465 m/sec
Geschossgewicht (leichtes) 641, (schweres)
 900 kg
Höchstschußweite (leichtes) 16.000; (schwe-
 res) 15.000 m
Feuerfolge 1 5/5 min

Bemerkung: Von deutscher Eisenbahnartillerie
 insgesamt acht Stück eingesetzt, davon zwei als
 Reserve gehalten und sechs aufgeteilt zwischen
 den Batt. 693(E) und 696(E).



40 cm H 752(f), 1943 südlich von Leningrad.



40 cm Haubitze 752(f)

52 cm Haubitze (Eisenbahn) 871(f)

Deutsche Bezeichnung 52 cm H(F) 871(f)

Originalbezeichnung Obusier de 520 sur affût-truc à glissement mle 16; Obusier de 520 T Gl 16

Kaliber 520 mm

Länge Waffe (L/16) 8350 mm

Länge Rohr 7800 mm

Gefechtsgewicht 260 000 kg

Gewicht Waffe 44.000 kg

Seitenrichtbereich 0°

Höhenrichtbereich (Laden) 0°/+60°;

(Schießen) +40°/+60°

V₀ 450 m/sec

Geschoßgewicht 1654 kg

Höchstschußweite 14.600 m

Feuerfolge 1 S/6 min

Länge Lafette 30.380 mm

Hersteller Schneider et Cie., Le Creusot

Bemerkung: Ein Geschütz setzte die deutsche Belagerungsartillerie 1942-43 zur Beschießung von Leningrad ein. Die Sowjets erbeuteten es beim Ausbruch im Januar 1944. Zur *Gleitlafette* siehe R 673(f).



EISENBAHNFLAK

Bei der Luftverteidigung des Reiches spielte auch die Eisenbahnflak eine wichtige Rolle. Für sie entwarf und baute man (meist die Firma Krupp) besondere Transportwaggons. Wie bereits im Kapitel über die schwere Flak erwähnt, erwuchs die Zusammenarbeit von Reichsbahn und Flak aus der Konzentration der alliierten Bomberverbände auf bestimmte Angriffsziele. Deren eigene Luftverteidigung erwies sich als zu schwach für den Selbstschutz und die Nachbarn waren zur Untätigkeit verurteilt, weil sie ortsfest eingebaut und damit nicht mobil waren. Daher erhöhte man die Zahl der bestehenden Verbände der *Eisenbahnflak* – einige hatten schon bei Kriegsbeginn bestanden – und die Zahl der Sonderwagen für ihren Einsatz wuchs rasch. Der kleinste davon war der *Geschützswagen III (E) leichte Flak*, auf den die 2 cm Flak 30 oder 38 sowie der 2 cm Flakvierling 38 aufgebaut wurden. Auf ihm befand sich auch die Unterkunft der Geschützbedienenden. Ähnlich war der *Geschützswagen III (E)*, der auch für die 3,7 cm Flak vorgesehen war, nur daß bei ihm die Geschützplattform sich über die Mannschaftsquartiere erhob. Beide dienten sie dem Schutze von Güterzügen und Truppentransporten. Ihr Platz im Zuge war gewöhnlich ein GW I (E) ein Viertel Zuglänge hinter der Lokomotive, ein weiterer in Zugmitte und ein dritter im letzten Zugviertel. Bei besonders wichtigen Sonderzügen fuhr auch ein Geschützswagen vor der Lok, aber meist

blieb der verfügbare Flakschutz unter der vollen Stärke. Bei längeren Aufenthalten konnten schon einmal die Geschütze abgesetzt vom Zug aufgestellt werden, wenn dies ihr Schußfeld verbesserte. Gelegentlich wirkten Geschützswagen der leichten Flak mit den anschließend beschriebenen der schweren zusammen, besonders zum Schutz von Ortschaften. Für die größeren Kaliber der Flak war der *Geschützswagen III (E) schwere Flak* bestimmt. Auf ihm konnten die 8,8 cm Flak 18, 36 und 37 aufgebaut werden, sowie die 10,5 cm Flak 38 und 39. Für die 12,8 cm Flak 40 gab es einen eigenen *Geschützswagen IV (E) schwere Flak*. Die beiden letzteren konnten die Seitenwände auf Stützen abklappen, um der Geschützbedienung mehr Standfläche zu bieten. Sie saßen an beiden Enden Stankästen für die Munition. Diese schweren Flakwaggons kamen nur im Heimatgebiet zum Einsatz. Selbst bei den Kämpfen im Reich 1944–45 wurde ihr Einsatz auf das rückwärtige Gebiet beschränkt. Bei der Fliegerabwehr erfolgte ihre Aufstellung möglichst wie eine normale Flak-Batterie, einschließlich ihres eigenen Funkmeß- und Kommandogerätes. 1939 baute man einen Sonderwagen für das 15 cm Gerät 50 oder 55 ohne besondere Bezeichnung. Beide Geräte konnten von ihm aus uneingeschränkt eingesetzt werden, aber ihr Ableben bedeutete auch das Ende dieses Sonderwagens.



Geschützswagen III (E) für leichte Flak mit 2 cm Flak 30.



GeschWg I(E) leichte Flak mit 2 cm Flak 58



GeschWg I(E) le Flak mit 2 cm Flakvierling 38



GeschWg II(E) leichte Flak mit 2 cm Flak 30, aufgestellt als Teil des Flakschutzes eines Hafens.



GeschWg II(E) leichte Flak mit 2 cm Flakvierling 38.

Bei späteren Ausführungen des *GeschWagens* für *leichte Flak* bestanden die Geschützstände aus Beton und waren entweder mit dem 2 cm Flakvierling oder wie hier mit dem *Flakdrilling* MG 151/20 aus ehemaligen Flugzeug-Bord MK bewaffnet



GeschWg II(E) le Flak mit 2 cm Flakvierling ge-lechesbeit.



Geschützplattform des GeschWg II(E) mit 5,7 cm Flak 36.





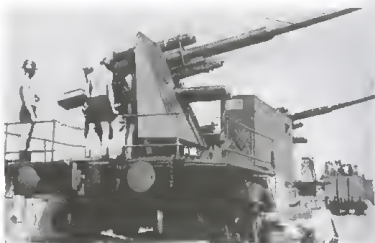
Betonflakstand mit 2 cm Flakvierling 38.



Offener Geschützswagen III(E) für schwere Flak mit 8,8 cm Flak 18 als Hafenschutz.



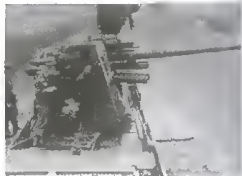
Auf diesem abgeänderten Geschützswagen III(E) für schwere Flak schützt ein leichter Panzeraufbau die 8,8 cm Flak und ihre Bedienung.



Auf diesem offenen Geschützswagen III(E) sind gleich zwei 8,8 cm Flak mit Schutzschild aufgebaut. Die Staukästen für die Munition liegen dazwischen in der Mitte.



Eine gemischte Fliegerabweereinheit auf den Kais d'arts Hafens mit mehreren Gesch Wg III(E) mit 10,5 cm Flak und Gesch Wg II(E) mit leichten Flak



Einen Behelf für den Erdsinsatz stellt diese 8,8 cm Flak 18 mit Schutzschild dar, deren Lafetten kurz ohne die Auslegerarme auf der Ladefläche des Eisenbahnwagons festgeschraubt wurde

Geschützswagen III(E) für schwere Flak mit 10,5 cm Flak.



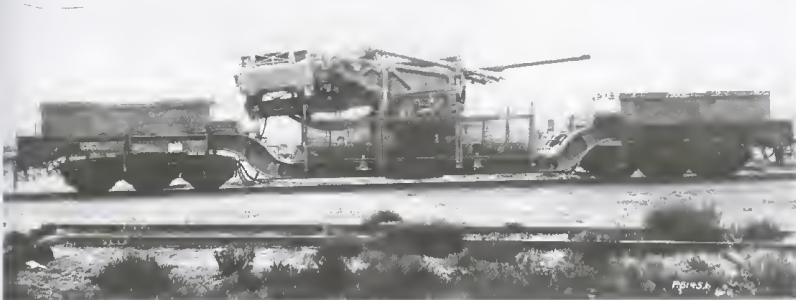
Geschütz IV(E) für schwere Flak mit 12,8 cm Flak 40, die für die Fahrt verzurrt wurde



15 cm Gerät 50 in Feuerstellung.



Geschütz IV für schwere Flak mit 12,8 cm Flak 40 bei größter Rohrerhöhung



15 cm Gerät 50 auf einem Sonderwagen in Marschstellung.

PANZERZÜGE

Die Wehrmacht setzte Eisenbahnpanzerzüge mit Erfolg ein. Ihr Hauptoperationsgebiet waren die Westen der Sowjetunion, wo sie zur Aufklärung und dem Schutz der Nachschublinien gegen Partisanen eingesetzt waren. Im übrigen besetzten Europa spielten sie keine große Rolle. Diese Panzerzüge unterstützten unmittelbar dem Generalstab, der sie den Heeresgruppen zuwies. Jeder Zug hatte seinen Zugkommandanten, der meist zugleich Kommandeur der Infanterietruppen war, einen Artilleriekommandanten und einen Technischen Offizier, der für den Betrieb des Zuges verantwortlich war. An Material besaß die Wehrmacht die unterschiedlichsten Züge, einschließlich Beutematerial aus der Tschechoslowakei, Polen und der Sowjetunion. Im Jahre 1943 waren stolze 80 Panzerzüge im Einsatz, durchnummeriert von *Eisb. Pz. Zug 1* bis *Eisb. Pz. Zug 80*. Sie unterschieden sich hinsichtlich der gepanzerten Eisenbahnwagen und der Bewaffnung. So bestand z.B. der *Eisb. Pz. Zug 63* aus folgenden Einheiten: Zwei gepanzerte Geschützswagen, jeder einen Panzerturm mit einer ehemals polnischen 10,5 cm *leFH 14/19(p)* besaßen, zwei weitere gepanzerte Geschützswagen, jeder mit einem 2 cm *Flakvierling 38* und einem Panzerturm mit einem ehemals sowjetischen Feldgeschütz 7,62 cm *FK 205/1(r)*. Zusätzlich zu den vier Geschützwagen führte der Zug noch zwei gepanzerte Infanterie-/Befehlswagen mit jeweils einem schweren Zug, der die beachtliche Feuerkraft von 2 x 81 mm Mörsern, einem 8 MG, 22 *le MG* und einem Flammenwerfer aufwies. Die ebenfalls gepanzerte Lokomotive fuhr in der Mitte dieser sechs gepanzerten Wagen. Die gesamte Besatzung betrug 113 Mann. Vorn und hinten am Zug liefen je ein Plattformwagen mit Rampe, auf dem ein leichter Panzer mitfuhr, meist ein *PzKw 38(t)* oder ein französisches Fahrzeug. Sie dienten als zusätzliche, mobile Geschützträger und konnten außerdem den Wagen über die Rampe verlassen und die Verfolgung des Gegners aufnehmen. Als Aufladungsfahrzeuge liefen vor diesen Zügen französische Radpanzerspähwagen vom Typ *Panhard 178*, die deutsche Rahmenantennen erhalten hatten und mittels Spurrätkrängen schienengängig gemacht worden waren. Ihre normalen

luftbereiften Räder und weiteres Zubehör führte ein weiterer Plattformwagen vorn am Zug mit. Zur Sicherung der vielen Kilometer von Schienenwegen behielt sich die Truppe außerdem mit zahlreichen leichten selbstfahrenden Eigenbauten. Als erster davon war in irgendeinem Wehrmachtsdepot hinter der Ostfront der *Panzerzeppelin* entstanden, eine Eigenbastel aus dem Schrott abgeschossener Sowjetpanzer, dessen Infanteriebesatzung mit einer 3,7 cm *Bordkanone* von einem sowjetischen Panzerwagen BA.10 kämpfte. 1944 erschienen dann einige kleine schienengängiger Panzerfahrzeuge, die Steyr in der Ostmark (Österreich) gebaut hatte. Diese Panzerisierungswagen oder *Panzerdrahtstien* besaßen ein Funkgerät mit Rahmenantenne und mehrere Schießluken. Die Besatzung bestand aus Fahrer, Funker und MG-Truppe; ihr Auftrag war die Sicherung der Nachschublinien. Zwei weitere Modelle von *Panzerdrahtstien* waren einmal ein Fahrzeug mit einem Turm vom Panzer IV mit 7,5 cm *KwK L/24* und koaxialen MG und zusätzlichen Schießluken, aus denen die Besatzung von sechs bis acht Mann kämpfte. Die andere, größere besaß gleich zwei Türme vom Panzer IV mit der längeren 7,5 cm *KwK L/48* und deren Koaxial-MG und hatte als Schutz gegen Hohlladungsgeschosse Panzerstärken erhalten. Im gleichen Jahr baute die Firma Ansaldo in Genua acht selbstfahrende Panzerfahrzeuge für die Wehrmacht, die *Littorina Blindate*. Sie wurden als *Eisenbahn Panzerwagen Littorina Modell 1943* in Dienst gestellt. Das erste Vierer-Los wies folgende Bewaffnung auf: zwei 47 mm Geschütztürme, jeweils mit Koax-MG. Dazu noch vier Breda 38 MG in Seitenlafetten und zwei weitere Breda 38 in einem Panzer Aufbau, aus dem durch Dachluken noch zwei 45 mm Mörser schossen. Das zweite Los mit vier Fahrzeugen besaß anstelle der beiden Mörser eine 20 mm Breda M 35 Flak im Aufbau und zwei Breda 38 MG. Das Gewicht der Fahrzeuge betrug rund 35 Tonnen und mit ihren beiden Dieselmotoren konnten sie nach vorwärts oder rückwärts mit 50 km/h fahren. Sie besaßen Funkgeräte und Scheinwerfer.



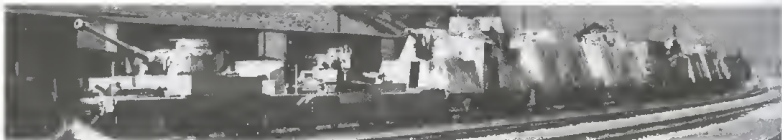
Ein Eisenbahnpanzerzug (*EisbPzZug*). Er besteht (von links, teilweise nicht gezeigt) aus einem gepanzerten Infanteriewagen, der gepanzerten Dampflokomotive, einem gepanzerten Geschützswagen mit einer 10 cm *leFH 14/19(p)*, einem gepanzerten Befehlswagen, einem gepanzerten Geschützswagen mit 2 cm *Flakvierling 38* und einer 7,62 cm *FK(r)* und einem Plattformwagen mit aufgebasterten *PzKpw 38(t)*.



Gepanzerte Geschützswagen mit 10 cm *leFH 14/19(p)*.



Dem gepanzerten Plattformwagen mit *KPz 38(t)* voraus läuft ein leerer Plattformwagen und ein schienengängiger Panzerspähwagen *Panhard 178(t)* auf Spurrätkrängen.



Ein weiter deutscher Panzerzug. Auf den Wagen mit Turm *KPz IV* mit Panzerkasten folgt ein Wagen mit *KPz 38(t)*, ein gepanzelter Wagen mit

10,5 cm *leFH 18/40* in einem Panzerturm und einem unpanzerzten 2 cm *Flakvierling 38*. Danach kommen gepanzerte *Befehls-* und

Infanteriewagen, eine weitere 10,5 cm *leFH 18/40* in einem Panzerturm und die gepanzerte Lokomotive.



Panzerzug an der Ostfront.



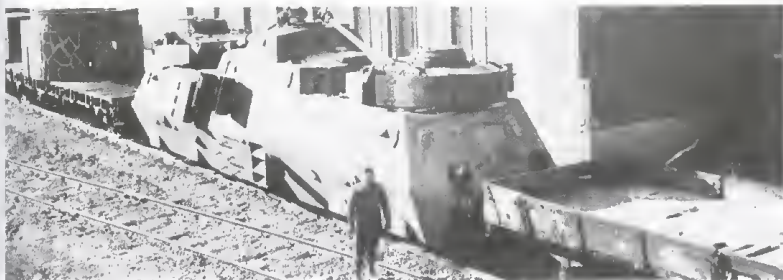
Noch ein anderer Panzerzug, bei dem der 2 cm Flakvierling durch eine 3,7 cm Flak ersetzt wurde und statt des leichten KPz ein gepanzertes Lormine-Schlepper mitführt, der eine 12,2 cm Fl(r) trägt. Beachte die gefälligen Rundungen der alten genieteten Panzerplatten anstelle der späteren polygonalen Ecken der Schweißkonstruktionen.



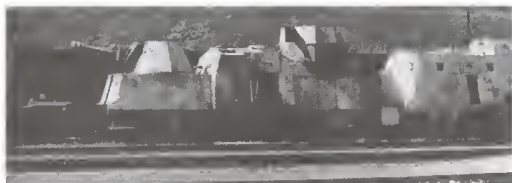
Ein ehemaliger österreichischer Panzerzug im Dienste der Wehrmacht. Dieser stammt aus dem I WK und hat Österreich-Ungarn gedenkt, bis ihn später die Tschechen übernahmen, denen die Deutschen ihn wieder abnahmen.



Ein sowjetischer Panzerzug im Wehrmachtsseinsatz. Verschiedene Ausführungen sowjetischer Panzerzüge wurden erbeutet und eingesetzt. Dabei ergaben meist Flachwagen mit leichten KPz für die Verfolgung die Bewaffnung.



Panzerdrahtseil mit 7,5 cm KWK L/48 im Turm des KPz IV. Beachte den Beton-Flakstand (links) und seine Fleckenmierung.



Nahaufnahme des Turmes mit der 10,5 cm Hohlbohrer und dem Flakpanzer-Turm für den 2 cm Flakvierling sowie dahinter den ersten Infanteriepanzerwagen



Turm des KPz IV mit 7,5 cm BK 1/48, auf einem Panzerkasten auf einem gepanzerten Flachwagen



Ein leichter Erkundungszug. Er besteht aus einer ungepanzten Dampflok, zwei Flachwagen, die mit Ballast beladen sind, um Minen unter den Schienen auszulösen, zwei Flachwagen mit frontlosen KPz-Somua und zwei unpanzerter offene Güterwagen mit Plattenverdeck, in denen der Infanteriebegleitschutz mitführt



PanzerZeppelin mit dem Turm eines sowjetischen Panzerwagens B-10.



Die Infanteristen sitzen ab von einem PanzerZeppelin, bevor sie einen Gegenangriff starten.



Ein Panzersicherungswagen.



Panzerdraht mit 7,5 cm BK 1/23 an Turm eines KPz IV.



Eisenbahnpanzerwagen Löffelma.

KÜSTENGESCHÜTZE

Der Einsatz von Artillerie zur Küstenverteidigung reicht bis in die Anfänge der Feuerwaffen zurück. Viele Jahrhunderte lang führte sich ein jeder Staat – und sei seine Küstenlinie noch so kurz gewesen – verpflichtet, seine Ansprüche darauf durch den Bau ausgedehnter Küstenbefestigungen mit starker Bewaffnung zu demonstrieren. Bis zum Ende des 19. Jahrhunderts hatte diese Kunst der Küstenverteidigung einen hohen Stand erreicht und die Küsten Europas bedeckten dichtgepackte Festungsanlagen zum Schutze von Marineeinrichtungen, wichtigen Häfen und ähnlichem. Das neue Deutsche Reich machte da keine Ausnahme. Sobald die neue und junge kaiserliche Flotte an Zahl wie Bedeutung wuchs, wurden entlang Ost- und Nordseestrand die alten Befestigungen modernisiert und neue gebaut. Im 1. WK dehnten sich diese Befestigungen noch weiter aus und wurden modernisiert, um den deutschen Hauptkriegshafen Kiel und seinen lebenswichtigen Kanal zu schützen. Die dabei eingesetzte Artillerie stammte meist von der Marine. Das lag einmal darin, daß die Küstenbefestigungen seit 1888 der kaiserlichen Marine unterstellt waren, zum anderen, weil ihre Bedrohung von See durch weitreichende Schiffsgeschütze kam, gegen die das beste Gegenmittel gleiche Schiffswaffen darstellten. Zwar entwickelte Krupp auch einige besondere Küstengeschütze, aber die im 1. WK eingesetzten schwere Artillerie stammte meist von der Marine und bestand aus Schiffsgeschützen unterschiedlicher Länge in den Kalibern 21, 24, 28, 30, 5 und 38 cm.

Abgesehen vom völlig ausradierten Helgoland erfuhren die Befestigungen der deutschen Küste in Versailles mehr Duldung als ihre Schwestern an den binnennorddeutschen Grenzen Deutschlands, vielleicht, weil man sie als eher defensiv ansah. In den 30er Jahren fand man die Küstenbefestigungen intakt und einsatzbereit vor. Die vorhandenen Einrichtungen bedurften zwar kaum der Erneuerung, doch sah man die Notwendigkeit voraus, in der Zukunft modernere Küstengeschütze einsetzen zu müssen. Also begann man 1945 mit einem Programm, diese zu entwerfen und zu entwickeln. Dabei kamen im Laufe der Zeit zwei ausgezeichnete Geschütze heraus: die 15 cm SK C/28 und die 30,5 cm SK L/50. Beide waren sie moderne, wirksame Waffen. Besonders die 15 cm SK C/28 war so gut ausgefallen, daß sie oft als Feldgeschütz eingesetzt wurde, wobei sich ihre bewegliche neuartige Lafette besonders auszeichnete.

Wie schon im 1. WK trug die Kriegsmarine wieder die Hauptlast der Küstenverteidigung, weshalb auch die meisten der Waffen dafür Schiffsgeschütze waren. Um mit den kleinen Kalibern anzukommen: Da war einmal die weit eingesetzte 3,7 cm SK C/30, die Schiffsversion der 3,7 cm Flak 18. Diesen leichten Geschützen zur Seite standen eine große Zahl ehemaliger Panzerkanonen, die 5 cm KuK 39, 39/1 und 40, die auf einfache neue Sockellafetten mit Splitter-schutzschild gesetzt wurden. Dann kam die 7,5 cm Pak 40 M, die Marineversion der 7,5 cm HeeresPak, die auf kleinen Kriegsschiffen und Küstenfahrzeugen eingebaut wurde. Als nächstes folgte eine Serie von 8,8 cm Geschützen, die ursprünglich für die Fliegerabwehr auf größeren Schiffen gedacht und genau so für den Küstenschutz geeignet. Dann gab es noch eine Reihe von 10,5 und 15 cm Geschützen, deren unterschiedliches Alter nur noch von der Zahl ihrer verschiedenen Lafetten überboten wurde. Die moderneren Vertreter waren für Schnellboote und U-Boote bestimmt gewesen und besaßen entsprechend komplizierte Wasserabdichtungen und Klapplafetten, was sie aber nicht vor dem Landeinsatz bewahrte.

Eine ähnliche Bandbreite an Alter und Herkunft zeigten auch die größeren Kaliber. Zu den Ahnen zählte die 17 cm SK L/40, die noch vor 1914 entstanden war, während die 20,3 cm SK C/34 ein ganz modernes Geschütz war. Dann folgten verschiedene Varianten von 24 cm Schiffsgeschützen unterschiedlicher Länge, zu denen man noch einige ehemals zaristische 25,4 cm Geschütze zählen muß, die 1915 erbeutet wurden und danach auf Borkum eingebaut gewesen waren. Es gab drei verschiedene Längen an 28 cm Geschützen, die

alle noch vor 1914 zurückreichten, aber für die Küstenverteidigung (und die +Bruno-Serie der Eisenbahnartillerie) noch geeignet erschienen. Bei den wirklich großen Kalibern waren die Geschütze aber recht modern. Die 30,5 cm SK L/50 ist bereits erwähnt worden. Darüber lagen dann zwei Schiffsgeschütze, die für den Küsteneinsatz durch längere Ladelängen und größere Ruhrerhöhung optimiert wurden. Die erste war die 38 cm SK C/34 der „Bismarck-Klasse“, während das größte Kaliber der deutschen Küstenverteidigung die 40,6 cm SK C/34 beisteuerte, das „Adolf-Rohr“.

Die Kriegsmarine betrieb hinsichtlich der Küstenverteidigung zahlreiche Forschungen und startete eine ganze Reihe von Projekten von Versuchsgeschützen. Am oberen Ende der Skala standen Geschütze im Kaliber von 42 bis 53 cm: die beiden 42 cm SK C/34 z und 42 cm SK C/34 g, das 45 cm Geschütz 45 cm SK C/34 b und sogar eine 53 cm Kanone, die 53,5 cm SK C/36 oder Gerät 36. Alle diese Geschütze waren für den Einbau auf Schlachtschiffen vorgesehen und von allen waren auch Küstensenken geplant. Von den drei Kalibern wurde nur die Version in 53,5 cm tatsächlich gebaut, in einem einzigen Stück. Sie sollte ein überschweres Schlachtschiff bewaffnen, aber da dieses nie gebaut wurde, blieb es bei dem einzelnen Prototyp. Das gleiche Schicksal erlitt die 30,5 cm SK C/39, ein Entwurf, der auf einem Schiffsgeschütz des 1. WK beruhte.

Wie bei anderen Waffen auch, setzten die deutschen Konstrukteure auch bei den Küstengeschützen gern auf neue und wenig angereifte Technologien. Als Folge davon entstand eine kleine Baureihe von Waffen mit konischen Rohren. Dazu gehörten die 15/11,2 cm Kanone und die 20,3/17 cm Kanone, von denen aber keine eingeführt wurde. Selbst rückstoßfreie Leichtgeschütze untersuchte man hinsichtlich ihrer Eignung für die Küstenverteidigung, eine Überlegung, die angesichts deren fehlenden Vorräten gegenüber konventionellen Geschützen nur schwer zu erklären ist. Längs dieser Projekte war die 28 cm Dissenkanone von Rheinmetall, die auf eine Vollketten-Selbstfahrlafette aufgebaut werden sollte. Ein ähnlicher Waffenträger sollte als 28 cm Kanone für R2 (R = Raupengänge) eine 28 cm SK C/34 tragen, wurde aber weder in diesem noch in größeren Kalibern (bis 38 cm) übernommen. Ein weiteres ehrgeiziges Projekt war das einer 15 cm Kanone mit Mehrfach-ladungsraum, das die ohnehin schon überdimensionierten Bodenteile von Schiffsgeschützen noch mehr aufgebuhrt hätte.

Die oben angeführten Waffen beziehen sich nur auf die Kriegsmarine und deren Einsatz bei der Küstenverteidigung im 2. WK sowie, dies sei betont, auf den Einsatz von dafür ausdrücklich bestimmten Waffen. Deren Typenzahl stieg nach 1940 gewaltig an, weil in den ersten Kriegsjahren auch der Umfang der zu verteidigenden Eroberungen wuchs. Die Marine übernahm dafür so weit wie möglich bereits bestehende Küstenbefestigungen und deren Waffen, aber selbst so konnte sie unmöglich Europas gesamte Küstenlinie allein verteidigen. Als Folge davon mußte das Heer die Marine bei der Erfüllung dieser Pflicht unterstützen. Dafür lieferten ihm aber sowohl die speziellen Waffen dafür wie auch die Erfahrung darin. Das einzige, was das Heer in dieser Lage tun konnte, war so viele Bewaffnungen wie möglich dazu einzusetzen und dort, wo das Heer für einen Küstenstreifen verantwortlich war, setzte es auch noch seine Divisionsartillerie ein. Als Folge davon stand in den vom Heer benannten Küstenbefestigungen eine verwirrende Vielfalt von Waffen aus aller Herren Länder, wovon der an diesen Abschnitt angehängte Operationsbefehl vom 2. Januar 1943 nur eine schwache Vorstellung vermitteln kann.

Hier scheint es angebracht, kurz die Entwicklung der deutschen Küstenverteidigung im 2. WK zu streifen. Die Masse der deutschen Küstenbefestigungen befand sich 1939 dort, wo sie schon 1918 gewesen war: an den Küsten von Nord- und Ostsee. Der Ausgang der Feldzüge von 1940 brachte die Wehrmacht an die Küsten von



15 cm SK L/40, ein Küstengeschütz aus der Zeit vor dem 1. WK, das aber 1939-45 immer noch Dienst tat.

Norwegen und dem Atlantik, und während das Heer noch an der Kanalüste die Überreste der alliierten Truppen einschloß, plante man hastig die «Operation Seelöwe», die Invasion Großbritanniens. Zu deren Absicherung von Land aus sollten vier Küstenbatterien von Nord- und Ostsee an den Ärmelkanal verlegt werden. Einige davon waren zwar bereits 1939 zur Verstärkung der Küstenverteidigung an die Nordseeküste verlegt worden, aber schließlich standen diese vier in Calais, Houllgate, Marcoiff und Longues. Als Verstärkung standen hinter ihnen noch einige Eisenbahngeschütze, das war aber auch schon alles; denn 1940 gab es einfach keine weiteren schweren Geschütze. Entlang der gesamten französischen Küste übernahm die Wehrmacht die vorhandenen französischen Verteidigungsanlagen, und später nach den Feldzügen auf dem Balkan und im Mittelmeerraum auch die rund ums Mittelmeer, die teilweise mit echt antiken Waffen bestückt waren. Eine weitere Batterie verlegte von der Nordsee; die «Batterie Tirpitz» von Kiel nach Konstanz in Rumänien (über Ostsee am Hock van Inland) zum Schutze der dortigen Ölfelder vor einem möglichen sowjetischen Angriff. Sie lag auch dort, als die Rote Armee 1944 in Rumänien einmarschierte.

Ende 1940 war immer noch keine Besserung der Verfügbarkeit von Küstenartillerie eingetreten, aber nach Einstellen der Vorbereitungen für «Unternehmen Seelöwe» war die Verteidigung der von der Wehrmacht besetzten Gebiete im Westen vorrangig geworden. Gleichzeitig ließen stautessen die Planungen für «Barbarossa», den Einmarsch in die Sowjetunion. Gleichzeitig entstanden entlang der Atlantikküste die ersten permanenten Befestigungen. Mitte 1941 war die Idee eines «Atlantikwalls» bereits feste Vorstellung geworden und Umzügen von Beton ergossen sich beim Bau dessen, was einmal zum größten Festungsbauprogramm der Welt werden sollte. Die gesamte riesige von Deutschland besetzte Küstenlinie verwandelte sich allmählich in gewaltige Betonbefestigungen, die jeden möglichen Landungsort und jede Annäherung daran deckten. Von hohen Norden in Norwegen bis zur spanisch-französischen Grenze verschlangen die Tausende von Kilometern des «Atlantikwalls» Riesennengen an Baumaterial, Arbeitskraft, Geld und Zeit. Hitler selbst verwendete einen Großteil seiner Zeit an die Gesamtplanung wie Detailkonstruktionen dieser Befestigungen. Die Ausführung der Bauten erfolgte durch die Teilstreitkräfte, die Organisation fielt mit ihren Heer an Arbeitern, Kriegesgefangenen wie Fremdarbeitern sowie auch zivilen Vertragsfirmen. So wuchs der Atlantikwall im Verlaufe von 1941, 1942 und 1943, bis er schließlich 1944 fast unentnehmbar schien.

Aber so wie Betonbunker und Anlagen wuchsen, so wuchs auch mit ihnen die Notwendigkeit, sie zu bewaffnen wie schon erwähnt.

mußte das Heer nicht nur seine Divisionsartillerie einsetzen, sondern darüber hinaus noch jedwede Waffe, die es in die Finger bekommen konnte. Für die Kriegsmarine gab es aber nur die Möglichkeit, den Geschützvorlauf für eingestellte Kriegsschiff Bauprogramme zu verwenden. Dazu kam später dann noch die Artillerie von Kriegsschiffen, die wegen irreparabler Schäden im Hafen lagen oder aus anderen Gründen abgewrackt wurden. Ein typisches Beispiel dafür bietet die westlich vor Dänemark gelegene Insel Fanø, wo zwei Zwillingstürme der beschädigten *Gneisenau* eingebaut wurden. In jedem Turm waren zwei 15 cm SK C/28, die die Einfahrt zum Hafen fischerg deckten. Auf der gleichen Insel standen auch vier Bofors-Geschütze, Modell 06. Sie demonstrierten ebenfalls das Bestreben der Kriegsmarine, von gestrandeten oder abgewrackten Schiffen möglichst alle Waffen zu retten, im Falle der Bofors-Geschütze summierten diese von dem dänischen Küstenkreuzer *Peter Skram*, der im August 1943 im Hafen von Kopenhagen abgewrackt wurde. In kleinerem Maßstab zeigte sich dies beim kleinen Hafen der Kanalinsel Sark. Ihn verteidigte ein altes 8,8 cm Bordgeschütz, das von einem gestrandeten Kutter geborgen war. Ähnliche Fälle gibt es dutzendweise.

Vor allem der Bedarf an schwerer Küstenartillerie stieg durch den Ausbau des Atlantikwalls, um die zahlreichen geplanten Marinebatterien auszurüsten. Der Zeitplan dafür war so eng gestrichelt, daß für Entwicklung und Fertigung der gewünschten Lafeten und ihres komplizierten Beiwerks keine Zeit war. Wieder kam Krupp zu Hilfe. Im Bestand der Firma befanden sich einige 38 und 40,6 cm Marinerohre, die für im Oktober 1939 gestrichene Schiffscubauten bestimmt gewesen waren. Diese nackten Waffen, Rohre mit Wiegen und Verschlüssen, brachten zum Schießen eine Art von Lafette und die Ingenieure von Krupp fanden die Lösung. Sie schlugen vor, dafür ihr Anschießgerüst für schwere Geschütze, das in Meppen auf dem Schießplatz stand, leicht abgemindert für die Küstenverteidigung nachzubauen. Der Aufbau von Munitionsaufzügen, maschinellen Richtantrieben und Schußwertauftragsskabeln war keine große Sache, das Aufsetzen einer Splitter schutzhäube ebenfalls nicht und so wurde Krupps Vorschlag angenommen und das *Bettungsschießgerüst C/39* gang in Serie. Der Auftrag belief sich auf 37 Stück. Die ersten vier erhielten Rohre der 38 cm C/34 wurden bei Wumereux an der Kanalüste aufgestellt. Sie bildeten die «Batterie Siegfried», die nach dem Tod von Fritz Todt in «Batterie Todt» umgetauft wurde. Zuerst standen die Geschütze in offenen Kesselbetungen aus Beton mit 360° Rundumfeuer. Kaum waren sie fertig, entschied Hitler persönlich, daß ihre Aufstellung zu verwundbar durch Luftangriffe sei. Er befahl, sie (und alle anderen Großbatterien) zu «verscharen», dh in Bunker in «Baustärke A» mit Wand- und Deckenstärke 3,5 m zu stellen, auch wenn dies die Verringerung des Schernrichtfeldes auf 120° bedeutete. Also kam bei den verscharten Batterien im Raum Calais zum 20 mm Stahl splittergeschütz (später auf 40-70 verstärkt) nun noch das gewaltige Betongehäuse, sicher gegen Deckentreffer von 1,8 t Bomben.

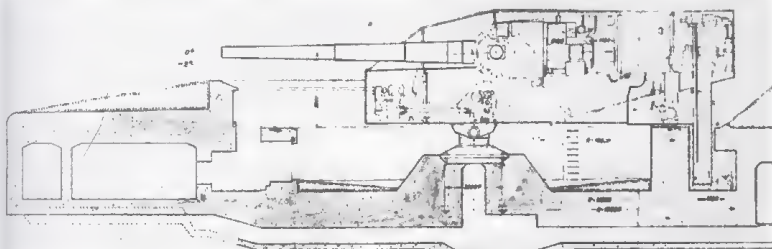
Die nächsten drei C/39-Schießgerüste erhielten Rohre der 40,6 cm SK C/34 und wurden als «Batterie Schleswig-Holstein» nördlich Danzig auf der Halbinsel Hela aufgestellt. Nach kurzer Zeit verlegten alle drei nach Sangatte südlich Calais, wo sich der Name erst in «Batterie Großdeutschland» und später (nach dem Kaputt der selbstversenkten «Bismarck») in «Batterie Lindemann» änderte. Auch diese Geschütze behielten unter ihrer 3,5 m Stahlblechdecke noch den stählernen Splittergeschütz. Beide Batterien erfuhr die Ehre, Teilnehmer am ersten Duell der Geschütze zwischen Küstenbatterien zu sein. Im September 1944 führten sie Feuergefechte mit den beiden englischen 15 Zoll (38 cm) Geschützen «Jane» und «Clem» bei Wainstone Farm nahe Dover und den beiden 14 Zoll (35,5 cm) Marinegeschützen «Winnie» und «Pooh» auf St. Margarets Cliff, ebenfalls bei Dover. Dabei erhielt das Lindemann-Geschütz «Bruno» einen Zufallstreffer am Rohr. Die anderen schossen bis zur Einnahme durch die Alliierten.

Weitere vier C/39 mit 38 cm SK C/34 gingen nach Hansholm westlich der Nordspitze Jütlands. In Verbindung mit einer gegenüber in Norwegen bei Kristiansand erbauten gleichen Batterie «Vano»

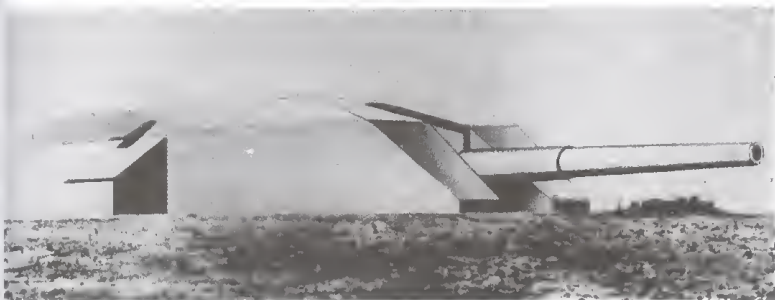
(heute als Museum mit 1 x 38 cm Geschütz) sollten sie die Skagerrak-Durchfahrt für Schiffe der Alliierten sperren. Weiter im Norden deckten die 40,6 cm Batterien von «Trondenes» und «Engeloy» (1997 noch samt Geschützen vorhanden) die Einfahrt in den Erzfafen Narvik. Auch erbeutete französische Marinerohre sollten in die C/39 eingelegt werden. Sechs davon kamen als 38 cm mle 35/36 vom Schlachtschiff «Jean Bart» und weitere acht als 34 cm mle 12 waren für die wegen des 1. WK nicht mehr fertiggebauten Schlachtschiffe der «Normandie»-Klasse bestimmt gewesen. Die Deutschen hatten sie 1940 erbeutet, wobei die Franzosen schon vorher z.B. bei Cap Gebet sie für Küstenbefestigungen vorgesehen hatten. Für sie wurden 28 Stück eines neuen, stärker gepanzerten (30/150/200 mm) *Bettungsschießgerüsts C/41* mit zusätzlicher Preßluft-Rohrmitblasevorrichtung (wegen der Beuteltartuschen) bestellt, die auch für acht Stück 30,5 cm Skoda-Rohre bestimmt waren.

Dann gab es noch das *Bettungsschießgerüst C/40*, von dem zwar nur vier Stück gebaut wurden, dies aber für Geschütze mit etw. genauem abenteuerlichen Vergangenheits. Gebaut wurden diese 1914 im Arsenal von Reval (heute Tallin), das damals als Estland zum russischen Zarenreich gehörte, nach einer Konstruktion von Schneider-Canet. Sie waren für den Schlachtkreuzer «Imperator

Aleksandr III.» bestimmt. Dieser erhielt unter der Regierung Kerenski im April 1917 den neuen Namen «Vofja» und wurde zwei Monate später ohne jede Probefahrt zur Schwarzmeerflotte abgeordnet. 1918 fiel er erst in die Hände der Deutschen und 1919 in die der Briten, die ihn den weißrussischen Streitkräften anbot. Die taufte ihn wieder um, diesmal in «General Alekssejew». Auf der Flucht vor den siegreichen Bolschewisten geriet er 1920 nach Bizerta in Tunesien, wo er erst interniert und 1924 von der französischen Marine übernommen wurde. Diese ließ ihn verrotten und wrackte ihn 1935-36 endgültig ab. Die Geschütze lagerte sie erst ein und bot sie Anfang 1940 als überzählig Finnland als Teil der äußerst mäßigen Militärhilfe der westlichen Alliierten an. Die Geschütze wurden auf den Frachter «Nina» verladen, waren aber erst bis Norwegen gekommen, als der Sowjetisch-Finnische Krieg beendet war. Nur wenige Wochen später brachten die Deutschen bei ihrem Einmarsch in Norwegen auch die «Nina» auf. Von dort gingen die Geschütze zu Krupp in Essen für eine Grundüberholung. Dann kamen sie auf die Kanalinsel Guernsey, wo sie bei La Fric Batou als Küstenbatterie in offenen Kesselschutungen hinter Panzerschutz (Stirn/Decke 150 mm, Seiten/Rückwand 50 mm) aufgestellt wurden. Die Batterie sollte ursprünglich «Nina» getauft werden, erhielt aber später den Namen «Mirus», nach einem bei einem Luftangriff dort ge-



38 cm SK C/34 in Bettungsschießgerüst C/39 schneit durch die Geschützstellung.



38 cm SK L/50 in Bettungsschießgerüst C/39. Das Geschützhaus besitzt nur Splitterschutz von 70 (Vorderwand); 50 (Decke) und 40 mm (Seiten/Rückwand).

fallen den deutschen General der Artillerie (bei Vim) war es einer der Pioniere gewesen). Anfang der Batterie «Mirus» war, im Zusammenwirken mit einer Gegenbatterie bei Paimpol auf dem französischen Festland den Golf von St. Malo zu sperren. Die Paimpol-Batterie sollte zwei Zwillingsstürme mit 38 cm SK C/34 erhalten, die aber nie geliefert wurden. An deren Stelle kamen zwei 20,3 cm K/Es. Die alten Russen beachteten sich schlecht; schon beim Probeschießen beschädigten drei von ihnen ihre Schildzapfen. Dies startete eine der sonderlichsten Odysseen des 2. WK. Zwei Lkw machten sich auf die Fahrt, hoch in das von den Deutschen sehr befürchtete und dann besetzte Estland, um im alten Arsenal von Tallin nach Ersatzteilen zu forschen. Und sie wurden fündig: drei Monate später war «Mirus» wieder einsatzbereit. Nur die Treibladungen wog man jetzt etwas sparsamer ab, mit geringer Einbuße an Schußweite. Trotz all dieser Mühen kamen die Geschütze der «Mirus» kaum zum Einsatz, abgesehen von gelegentlich vorbeifahrenden Zerstörern und eines nachts 1944 bei der Abwehr einer «feindlichen Invasionsflotte», die sich bei Tageslicht als zwei angetriebene, irgendwo entwichene Sperrballons herausstellte. Die wahre Invasion im Juni 1944 umging die Kanalinseln und so lag «Mirus» im Skat, bis sie 1951 verschrottet wurde.

Kein Teil des Atlantikwalls war so stark befestigt wie die Kanalinseln. Sie waren das einzige Stück britischen Territoriums, das von der Wehrmacht besetzt wurde, also ein wichtiges Propagandaobjekt. Hitler kümmerte sich selbst um die dortige Befestigung, bis zum Festlegen der Schußfelder für Einzelbunker. Es ist behauptet worden, daß vom gesamten Baumaterial für den Atlantikwall ein ganzes Zehntel nach den drei Kanalinseln Jersey, Guernsey und Alderney ging. Sie waren alle als «Festungsgemeinde» eingestuft, die «bis zur letzten Patrone» zu verteidigen seien. Diese Bezeichnung erhielten allerdings fast alle Häfen entlang der Atlantikküste und man muß sagen, daß sie fast ausnahmslos diesem Befehl gehorchten.

Wie gesagt, führte der Einsatz von den *Schiefgeschützen* C/39 und C/40 zu Überlegungen, ähnliches für weitere Batteriegeschütze zu schaffen. Außer den bestellten acht C/41 für 30,5 cm K/6 und zwölf für 34 cm K/6, von denen die gelieferte Zahl nicht sicher ist, wurden weitere acht C/41 für die älteren ex-osterrösischen 30,5 cm C/13 Skoda-Schiefgeschütze angefangen, aber nicht vollendet. Das gleiche gilt für ein weiteres *Bettungsgeschütz*, das C/42, das französische 24 cm mit 02/06 Geschütze aufnehmen sollte. Deren Konstruktion lag wieder bei Krupp, aber der Bau sollte in den Ardellwerken in Elerswalde erfolgen und die ersten Ende 1943 geliefert werden. Wie viele hergestellt und eingehaut wurden, ist nicht bekannt.

Eine Reise entlang des Atlantikwalls im Jahre 1943 oder 1944 wäre für Festungsforscher und -freunde ein einmaliges Erlebnis gewesen. Die ganze Länge des Walls reihen sich Betonbauten aller Art aneinander. Jede Batterie, ob groß, ob klein, besaß nicht nur ihre Geschützwerke oder vertiefte Kesselbetonungen, sondern auch alle anderen dafür notwendigen besonderen Bunker. Darunter waren Beobachtungsstände, Munitionsbunker, verunkerkelte Lagerräume und Depots, Schutzräume für die Truppe, Belohnungsstände, Fernmeldebunker, Peil- und Leitstände für Artillerie wie für die Luftwaffe, für Generatoren, Scheinwerfer, Funkmeldegeräte und Einzelstände für flankierend eingesetzte Pak und MG. Jede Großbatterie mußte sich um ihre Rundumverteidigung selber kümmern, weshalb sie zusätzlich zu ihren Hauptgeschützen noch kleinere zur Strandverteidigung, Pak entlang der Zufahrtsstraßen und MG für die Nahverteidigung besaß, alle natürlich geschützt unter Beton und umgeben von Minenfeldern und Stacheldrahthindernissen. Dazu kamen dann noch die Geschützstände, Munitionsbunker, Scheinwerferstände und Unterkünfte der Flak, die die Batterie sicherte. Mit diesen Zusätzen wuchs selbst eine bescheidene Batterie mittleren Kalibers bald zu einer Großanlage heran und die Zahl der Soldaten, die anschließend zur Besetzung und Verteidigung all dieser Batterien notwendig war, stellte einen gewaltigen Adressat für die Kampfkraft der Wehrmacht dar. Dazu kamen noch die restlichen

deutschen Verteidigungsanlagen im Süden Frankreichs, im Mittelmeerraum, Balkan, Griechenland, den Inseln usw. und die am Schwarzen Meer bis Sewastopol, die dann aber doch nicht mehr so dicht angeordnet waren, wie die an der Atlantikküste, dem Kanal und der Nordsee.

Hitler wollte nie, wo die geplante Invasion der Alliierten stattfinden würde oder wann. Die Alliierten benehten sich ihrerseits in dem großen Krieg der Irrführungen und Täuschungen, die Aufmerkbarkeit der Deutschen von ihrem vorgesehenen Invasionsstränden abzulenken und sie stattdessen die Garnisonen abgeleiteter Kriegsschauplätze wie Norwegen und dem Balkan auffüllen zu lassen. Hilar, glänzte, daß die Invasion in Norwegen oder am Ärmelkanal erfolgen würde, schloß allerdings im Gegensatz zu den meisten seiner Generale die Normandie nicht aus, und es war Teil der alliierten Strategie, ihn und die deutsche Generalität in diesem Irrglauben zu bestärken. Abgesehen von der dadurch verursachten falschen Kräfteverteilung wies der Atlantikwall noch eine große Schwäche auf: war er erst einmal durchstoßen, so war er fast nutzlos, weil die deutschen Streitkräfte hinter der Küstenlinie kaum noch Reserven besaßen. Als weiterer Fehler führte die Besessenheit vom Ärmelkanal dazu, daß die Küste der Normandie, das wahre Ziel der Invasion, kaum verteidigt war, so daß die Alliierten am 6. Juni 1944 einen beträchtlichen Landungskopf anschieben konnten, ohne daß es zu der erwarteten großen Schlacht kam. Damit war der Atlantikwall durchstoßen und alle anderen in ihn gesteckten Ausrichtungen verendet. Beim Versuch, «alles zu defendieren, defendierte er nichts» (Friedrich der Große), was aber noch keineswegs das Ende der Küstenverteidigung bedeutete. Zahlreiche Häfen in Frankreich hielten sich, zur Festung erklärt, noch über Monate, die Kanalinseln kapitulierten erst im Mai 1945, wurden aber von einigen Kommandounternehmen abgesehen - aufgrund ihrer starken Befestigungen auch nie angegriffen. Die Batterien in Dänemark und Norwegen standen bereit, eine Invasion, die nie kam, zurückzuschlagen und noch bei Kriegsende sollten zwei Schiffsstürme mit 38 cm SK C/34 Zwillingsgeschützen bei Oxy in Dänemark in eine neue Batterie *Vogelst* eingebaut werden.

Dieser Abschnitt hat sich weitgehend mit den Leistungen der Kriegsmarine befaßt. Aber auch die Leistungen des Heeres bei der Küstenverteidigung müssen angesprochen werden. Wie bereits gesagt, erhielt es den Befehl dazu, den es mit allen möglichen Waffen und Gerät ausführen mußte. Ausbildungsrichtungen für den Kampf mit Seezielen entstanden in Rügenwalde und Sète in Südfrankreich, beide unter Leitung der Kriegsmarine und mit deren Ausbildungspersonal. Die Marine betrieb bereits ihre derartigen Schulen in Swinemünde an der Ostsee und Beziers in Südfrankreich. Wie die Küstenbatterien der Marine waren auch die des Heeres großzügig durch Beton geschützt, meist aber einfacher und offener ausgelegt. Ihr Feuer leitete gewöhnlich ein Leitstand mit Marinepersonal im Rahmen eines Gesamtführungsplans der Marine. Die Waffen des Heeres waren vielfältig und bunt gemischt und auch die Ausrüstung in den Geschützpunkten wie am Mann waren Bausätze, vom Gewehr bis hin zum Fernmeldebunker.

Für die im Atlantikwall stationierten Truppen stellte der Krieg eine endlose Folge von Übungen dar, die von der Langeweile des vergeblichen Wartens unterbrochen wurden. Die meiste Zeit standen sie an ihren Geschützen und warteten auf einen Feind, der nie kam. Einige wenige Batterien am Ärmelkanal hatten Feindberührung, der Rest wartete vergebens. Für die Wehrmacht stellte der Atlantikwall eine Vergeudung von Personal und Material dar, die sie sich nicht leisten konnte. So wirkten sich die Eroberungen der ersten Kriegsjahre letzten Endes als auslösender Faktor für Deutschlands Niederlage aus, da es eines übermäßigen Teiles der deutschen Rüstungsanstrengungen erforderte, sie unter deutscher Hoheit zu halten. Selbst ohne Hitlers Besessenheit für massive Befestigungen wäre die Verteidigung des Westens schon eine höchst schwierige Aufgabe gewesen; mit ihr mußte sie zur Katastrophe führen.

Anlage 10: Liste der deutschen Marine-Küstenbatterien

Auszug aus *Bettungsschießgerüste für Marine-Küstenartillerie*, OKMA Wb B.D.-Nr 116, Berlin 1943

Geschütztyp	Friedenszeit Batterienname	Standort	Krieg Batterienname	Standort	Zahl der Geschütze	Bemerkung
21 cm SL L/50	Plantagenbatterie	Swinemünde	Plantagenbatterie	Swinemünde	4	
24 cm SK L/40	Skagerak	Sylt	Mestersand	Nordnorwegen	4	
24 cm SK L/40	-	-	Burgas	Bulgarien	2	
24 cm L/40	Hamburg	Norderney	Hamburg	Cherbourg	4	
24 cm SK L/40	Oldenburg	Borkum	Oldenburg	Calais	2	25,4 cm russische Geschütze
28 cm SK L/40	Grat Spec	Wangerooge	Graf Spec	Brest	4	
28 cm SK L/45	Tirpitz	Kiel	Tirpitz	Konsztanza/Rumänien	3	
28 cm SK L/45	Goebe	Swinemünde	Museen	Drontheim/Norwegen	4	
28 cm L/45	Prinz Heinrich	Fehmarn	Prinz Heinrich	Kanalküste/Leningrad	2	
28 cm SK L/50	Großer Kurfürst	Pillau	Großer Kurfürst	Frankzelle:	4	
			Koberg/Norwegen		3	1 Ersatzbettung
28 cm SK L/50	Coronel	Borkum	Coronel	Borkum	2	2 weitere auf Insel Beer
30,5 cm SK L/50	Friedrich August	Wangerooge	Friedrich August	La Trésotte/Boulogne	3	
30,5 cm SL L/50	Friedrich August	Wangerooge	von Schröder	Helgoland	5	
30,5 cm L/50(r)			Märis	Guernsey	4	Bei Sch Ger (BSG) C/40
38 cm SK C/34			Tsch	Haritzelle	4	BSG C/30, vorher <Siegfried>
38 cm SK C/34			Hansholm II	Hansholm/Dänemark	4	BSG C/30
38 cm SK C/34			Vaer	Kristiansand/Norwegen	3	BSG C/30
40,6 cm SK C/34			Lindemann	Sangatte/Calais	3	BSG C/30
40,6 cm SK C/34			Trondenes	Harsund/Norwegen	4	BSG C/30
40,6 cm SK C/34			Engeloy	Narvik	3	
26 cm SK L/50			Großer Kurfürst	Frankzelle/Boulogne	4	Kust Drehscheibenlaf C/37
28 cm SK C/34			Rosenburg	Hoek van Holland	3	Kust Dreh Laf C/37
15 cm SK C/28			Lüderitz	Borkum	4	Zwillingslaf C/34
15 cm SK C/28			Zanker	Sylt	4	Zwillingslaf C/34
15 cm SK C/28				Fanö/DK	4	Zwillingslaf C/34
17 cm SK L/40	Erhardt Schmidt	Kiel	Erhardt Schmidt	Kiel	3	
17 cm SK L/40	Jakobsen	Helgoland	Jakobsen	Helgoland	3	
20,3 cm SK C/34			Ars	Île de Re/FR	4	ex-Seydlitz
20,3 cm SK C/34			Grognon	Île de Croix/FR	4	
24 cm SK C/34			Oerstedt	Drontheim/NOR	3	ex-Greisenau-Turm B
24 cm SK C/34			Fjell	Bergen/NOR	3	ex-Greisenau-Turm C
19,4 cm K-485(f) SFL				6 x Holland	13	
				6 x St. Malo		
				1 x Swinemünde		
20,3 cm SK L/45(r)			von der Goltz	Sewastopol	4	
22 cm K. 523(f)			Stralburg	Guernsey	4	
24 cm K(E) 558(f)			Preilles	St. Nazaires	2	ex-Eisenbahn G.
24 cm K(E) 558(f)			La Bats	St. Nazaires	2	ex-Eisenbahn G.
24 cm K(E) 558(f)			Ofoen	Narvik	1	
24 cm SK C/97(h)			Brandenburg	Insel Beer/NI	2	
30,5 cm H Mod. 16			Ludingen	Narvik/NOR	4	Bofors-II
34 cm K Mod. 12(f)			Plintharnel	Ruiberon/FR	4	ex-Eisenbahn G.
21 cm K 39/40			Engeloy II	Narvik/NOR	3	Heeres Art
21 cm K 39/40			Trondenes II	Harsund/NOR	3	Heeres Art
38 cm SK C/34			Vogelnest	Osby/DK	2 x 2	aus Umrlst. Greisenau, nicht fertig
38 cm SK C/34				Cape de la Hague/FR	4	geplant, nicht gebaut
38 cm SK C/34				Pampol/FR	4	geplant, nicht gebaut



28 cm SK L/45, ein Schiffsgeschütz aus der Zeit vor 1914.

Anlage 17: Auszug aus dem Baubefehl für den Atlantikwall vom 2 Januar 1943

Das Oberkommando der Wehrmacht
Generalstab/General der Pioniere und des Festungswesens
Ausfertigung 59 (Artillerie) Nr 1700/42 Geheim

Bezug: OKW/WF st/Gen P u. FestWesen Befehl Nr 951/42 Geheim und Befehle vom 16.8.42 Nr 1300/42 Geheim und Befehl vom 10.10.42

Betrifft: Zusatzbefehl für den Bau von Geschützstellungen am Kanal und an der Atlantikküste

An Verteiler

1. Die zur Verteidigung der Küste eingesetzte Artillerie unterteilt sich in
 - a) Land- und Sturmabwehrgeschütze gegen Luft- und Seelandungen
 - b) Küstenbatterien (gemäß Stab OKW Geheim Nr 004688/42* Nr 1 u. 3)
 - c) fest eingebaute Heeresbatterien (gemäß Stab OKW Geheim Nr 004688/42 §2)
 - d) mobile Batterien
2. Die Artillerie nach Ziffer 1a, 1c und 1d wird vom Oberbefehlshaber West eingesetzt, die nach Ziffer 1b dem Generalstab unterstellt gemäß Befehl Nr 004688/42 Geheim
3. Der Führer hat befohlen, daß in Anbetracht künftiger feindlicher Luftüberlegenheit alle Batterien, die nicht ausreichenden Flak-Schutz (vom 2 cm Flakvierling bis zur 8,8 cm Flak) besitzen, durch Bietondecken zu schützen sind
In diesen Fällen muß wegen des Behaltens von Panzertürmen eine Einschränkung des Seitenrichtbereiches in Kauf genommen werden.

4. Da in absehbarer Zeit ein Zulauf modernerer Geschütze nicht zu erwarten ist, ist im Anbauplan von der derzeitigen Ausrüstung auszugehen
5. Alle früheren Ausbaupläne für die Artillerie sind hiermit aufgehoben.
 - a) Geschützunterstellräume I und II Geschützunterstellraum I (Regelbau 604) nutzbar für
 - 1.) drei 2 cm Flak 38
 - 2.) vier 2,5 cm Pak 113(f)
 - 3.) vier 3,7 cm Pak
 - 4.) zwei 3,7 cm Flak 36
 - 5.) drei 4,7 cm Pak(f)
 - 6.) zwei 4,7 cm Pak 181(f)
 - 7.) zwei 4,7 cm Pak 185(b)
 - 8.) zwei 5 cm Pak
 - 9.) vier 7,5 cm GebGesch 36
 - 10.) zwei 7,5 cm FK 231(f)
 - 11.) zwei 7,5 cm K 232(f)
 - 12.) zwei 7,5 cm Pak 97/38
 - 13.) zwei FK 236(b)
 - 14.) zwei 7,5 cm FK 16 u/A
 - 15.) zwei 7,5 cm Pak 40
 - 16.) zwei 7,5 cm leFK 18
 - 17.) eine 7,5 cm Pak 231(f)
 - 18.) vier leG 18
 - 19.) eine 7,62 cm FK 296(r)
 - 20.) eine 10,5 cm K 331(f)
 - 21.) eine 10,5 cm leFH 18

* Nur für die so gekennzeichneten Stellungen

- 22.) eine 10,7 cm K 352(r)
- 23.) eine 15 cm sFH 18
- 24.) zwei 15 cm sG 33
- 25.) eine 15,5 cm K 414(f)
- 26.) eine 15,5 cm K 425(f)

Geschützunterstellmann II (Regelbau 605)

Nutzbar für

- 1.) drei 2 cm Flak 38
- 2.) vier 2,5 cm Pak 114(f)
- 3.) vier 3,7 cm Pak
- 4.) zwei 3,7 cm Flak 36
- 5.) drei 4,7 cm Pak(f)
- 6.) zwei 4,7 cm Pak 181(f)
- 7.) zwei 4,7 cm Pak 185(b)
- 8.) zwei 5 cm Pak
- 9.) vier 7,5 cm GebGesch 36
- 10.) zwei 7,5 cm FK 231(f)
- 11.) zwei 7,5 cm K 232(f)
- 12.) zwei 7,5 cm Pak 97/38
- 13.) zwei 7,5 cm FK 236(b)
- 14.) zwei 7,5 cm FK 16 nA
- 15.) zwei 7,5 cm Pak 40
- 16.) zwei 7,5 cm leFK 18
- 17.) eine 7,5 cm Pak 231(f)
- 18.) vier 7,5 cm leG 18
- 19.) eine 7,62 cm FK 296(r)
- 20.) eine 10,5 cm K 331(f)
- 21.) eine 10,5 cm leFH 18
- 22.) eine 10,7 cm K 352(r)
- 23.) eine 15 cm sFH 18
- 24.) ein 15 cm sG 33
- 25.) eine 15,5 cm K 414(f)
- 26.) eine 15,5 cm K 425(f)
- 27.) eine 8,8 cm Flak 36
- 28.) eine 8,10 cm K 18
- 29.) eine 12,2 cm K 390(r)
- 30.) eine 15,2 cm K 433(r)
- 31.) eine 15,2 cm sFH 413(r)
- 32.) eine 15,5 cm K 116(f)
- 33.) eine 15,5 cm K 418(f)
- 34.) eine 15,5 cm K 422(f)

b) Geschützcharterstände für Feldgeschütze mit 60° Seitenrichtbereich (Regelbau 611)

Einsatz von

- 1.) FK 18
- 2.) leFH 18
- 3.) 8,10 cm K 18
- 4.) sG 33
- 5.) sFH 18
- 6.) 10 cm (8 cm) FK M 30(f)
- 7.) 10 cm leFH 18 M 14/19(c)(p)
- 8.) 15 cm FH M24(f)
- 9.) 10,5 cm K 331(f)
- 10.) 15,5 cm sFH 41(f)
- 11.) 15,5 cm K 422(f)
- 12.) 15,5 cm K 425(f)
- 13.) 12,2 cm K 390(f)
- 14.) 12,2 cm leFH 396(f)
- 15.) 15,2 cm K 433(f)

c) Geschützcharterstand mit 90° Seitenrichtbereich (Regelbau 649) für 10,5 cm K 331(f) auf mittlerer Sockellafette.

d) Geschützcharterstand mit 120° Seitenrichtbereich (Regelbau 650) für 10,5 cm K 331(f) auf mittlerer Sockellafette.

e) Munitionsmittel, Beobachtungs- und Gefechtsstände, eingerichtet gemäß zu Bezug 2, sowie Befehlsstelle für Heeres-Küstenbatterie (Regelbau 636) Meeresküstenbatterie (Regelbau 637)

f) Sonderbauten für die Kriegsmarine sowie für schwere Geschütze, die in Nr 7 nicht aufgeführt sind.

6. Für die Artillerie werden zzt noch folgende Regelbauten entwickelt

a) Geschützcharterstand für Geschütze auf schwerer Sockellafette (90°)

a) Geschützcharterstand für Geschütze auf schwerer Sockellafette (120°)

Nach Auslieferung der ersten schweren Sockellafette wird über deren Einführung erneut entschieden.

7. Infolge der Erhöhung der Seitenrichtgeschwindigkeit und des Wegfalls von Schartenständen und offenen Drehbettungen (360° Seitenrichtbereich) werden zzt Drehbettungen hergestellt. Deren Auslieferung am 08. West wird erwartet

a) Mittlere Drehbettung (16 to)

Februar 1943 - 50

März bis Juli 1943 - 150 monatlich

vorgesehen für

- 10,5 cm K 17/04
- 10,5 cm K 331(f)
- 10,5 cm K 332(f)
- 10,5 cm K 335(f)
- 10,5 cm K 29(p)
- 10,5 cm K 35(f)
- 11,4 cm K 365(c)
- 12 cm K 370(b)
- 15,5 cm sFH 114(f)
- 15,5 cm sFH 17(p)

Die Bettungen unterscheiden sich geringfügig für jedes Geschützmodell. Das erste Muster wird für die 10,5 cm K 331(f) ausgeliefert (Siehe Nr 11(b)).

b) Schwere Drehbettung (32 to)

ab Juli 1943 - 12 monatlich

vorgesehen für

- 12,2 cm K 390/2(r)
- 15 cm K 15/16(c)
- 14,5 cm K 405(c)
- 15,5 cm K 416(f)
- 15,5 cm K 418(f)
- 15,5 cm K 420(f)
- 15,5 cm K 425(f)
- 15,5 cm K 132(b)
- 15 cm K 16
- 15 cm K 18
- 15 cm sFH 25(v)
- 15,2 cm sFH 433/1(r)

c) Schwerer Drehbettungen für Waffen von 17 cm Kaliber aufwärts sowie für (E)-Batterien werden später als Sonderkonstruktionen angefordert

8. Für den Schutz von offenen Geschützstellungen gegen feindliche Bomber wird zzt ein Deckenpanzer entwickelt, der für Geschütze auf Sockellafetten wie auf Drehbettungen geeignet ist. Der Fertigungsbeginn ist noch offen und wird später mitgeteilt. Damit sollen zuerst alle Geschütze versehen werden, die aus technischen oder anderen Gründen keine Betondecken erhalten.

9. Auf der Grundlage der in den Ziffern 5 bis 8 angeführten technischen Anweisungen sind in den Batteriestellungen folgende Verbesserungen durchzuführen:

- a) Einbau von Drehbettungen in Schartenstände gemäß 5c), d) und 6.
- b) Einbau von mobilen Radlafetten in Schartenstände nach Nr 5b).
- c) Einbau von Drehbettungen in offene Geschützstellungen.
- d) Bekommen bestehender Kampfstände, soweit diese völlig brauchbar sind
- e) Im Falle von a) c) und d) Einbau von Panzerdecken im Rahmen von Ziffer 8

10. Wir beabsichtigen folgende Ausstattung mit Munitionsunterständen

- a) Batterien auf den Kanalschiffen - 20 Munitionsunterstände
- b) Batterien in der Hauptkampflinie - 10
- c) alle übrigen Batterien - 5

Durch diese Planung können noch nicht verstärkte Munitionslagerorte zu Munitions-Unterständen ausgebaut werden, so daß die Munitionsvorräte bombensicher gelagert sind.

11. Bei den Untersuchungen hinsichtlich Auswahl des Regelbaus und Festlegen der Reihenfolge der Bauten ist zu berücksichtigen:

- a) Ist ausreichender Flak Schutz vorhanden?
- b) Vorerst werden nur die mittleren Sockellafetten für die 10,5 cm K 331(f) gebaut, deren Stellungen haben Vorrang. Die für die anderen Geschütze werden sobald als möglich nachgeliefert.

3,7 cm Abkommrohr

Deutsche Bezeichnung 3,7 cm Abkommrohr
Kaliber/Patrone 37 mm x 94
Länge Waffe (L/20) 740 mm
Vo 406 m/sec
Geschoßgewicht 0,97 kg
Höchstschußweite 4570 m

Bemerkung: Unterlufteinsteckrohr für die Schießausbildung an der 8,8 cm SK C/35. Für größere Kaliber gab es Ähnliches, so das 5 cm Abkommrohr für die 15 cm SK C/28.

3,7 cm Schiffskanone C/30 in Einheitslafette C/34

Deutsche Bezeichnung 3,7 cm SK C/30 in Ehl. C/34
Kaliber/Patrone 37 mm x 581
Länge Waffe (L/83) 3076 mm
Länge Rohr 2962 mm
Schwenkbereich 360°
Höhenrichtbereich -10°/+80°
Vo 1000 m/sec
Geschoßgewicht 0,745 kg
Höchstschußweite 6600 m
Gipfelhöhe 2000 m
Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Kombiniertes See-/Flugzielgeschütz. In ortsfesten Lafetten einzeln oder als Zwilling eingebaut zum Schutz von schweren Küstengeschützen.

3,7 cm Schiffskanone C/30
 in Einheitslafette C/34



Sockellafetten für 5 cm Kampfwagenkanonen

Deutsche Bezeichnung Sockellafette Ia für KwK 39/1, Sockellafette Ib für KwK 39; Sockellafette Ic für KwK 39; KwK 39/1 und KwK 40
Angaben für KwK 39 und 39/1
Kaliber/Patrone 50 mm x 288
Länge Waffe (L/60) 3000 mm
Gewicht Waffe 455 kg
Vo (SprGr) 550; (PzGr) 1190 m/sec
Geschoßgewicht (SprGr) 1,82; (PzGr) 2,06 kg
Höchstschußweite 6500 m
Feuerfolge 15-20 S/min
Rohrlebensdauer 8000-10.000 Schuß
Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Die Befehlslafette für die durch eine längere Version ersetzten kurzen 5 cm KwK des KpZ III war meist in offene Ringstände eingebaut, seltener in Bunker. Das Geschütz besaß einen doppelten Schuttschild und wurde vom Richtschützen in Schußrichtung gedrückt.

Sockellafette für 5 cm KwK
 in offenem Ringstand.



Sockellafetten für 7,5 cm Kampfwagenkanonen



Sockellafette auf Kreuzbettung mit 8,8 cm Pak 43/4 L/71, ein Versuchseinbau. Derartige Sockellafetten gab es auch für die 8.8 cm KWK 43.

Deutsche Bezeichnung Sockellafette 1e für 7,5 cm KWK 51, 67, 68; Sockellafette 1d für 7,5 cm KWK 67; Sockellafette 111 für 7,5 cm KWK 42
Angaben für 7,5 cm KWK 42
Kaliber/Patrone 75 mm x 639
Länge Waffe (L/70) 5250 mm

Gewicht Waffe 900 kg
Vo (SprGr) 700; (PzGr) 925 m/sec
Geschoßgewicht (SprGr) 5,74; (PzGr) 6,8 kg
Höchstschußweite 9850 m
Feuerfolge 6 S/min
Rohrlebensdauer 2000 Schuß
Hersteller Rheinmetall, Unterlüß

Bemerkung: Eine weitere Serie einfacher Sockellafetten für überzählige 7,5 cm Panzerkanonen ähnlicher der für die 5 cm KWK. Einige Panformen von Skoda entworfen und gebaut

7,5 cm Panzerabwehrkanone 40M in Marinelafette 39/43

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm Pak 40M in LM 39/43
Kaliber/Patrone 75 mm x 715
Länge Waffe (L/46) 3700 mm
Länge Rohr 3150 mm
Länge Züge 2161 mm
Gesamtgewicht 2680 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -10°/+40°
Vo (SprGr) 550 m/sec
Geschoßgewicht (SprGr) 5,74 kg
Höchstschußweite 7680 m

Feuerfolge 12-15 S/min
Rohrlebensdauer 6000 Schuß
Hersteller Rheinmetall, Unterlüß

Bemerkung Standard-Pak 40 auf Marinelafette. Bedienung durch 10 mm Stahlschild geschützt. 1944 eingeführt und auf kleinen Küstenbooten oder an Land gegen Landungsfahrzeuge eingesetzt.

8,8 cm Schiffskanone C/35 in Unterseebootslafette C/35

Deutsche Bezeichnung 8,8 cm SK C/35 in Ubst. C/35
Kaliber 88 mm x 590
Länge Waffe (L/45) 3990 mm
Länge Rohr 3735 mm
Länge Züge ca. 3344 mm
Gewicht Waffe ca. 9250 kg
Seitenrichtbereich bis 360°
Höhenrichtbereich -8°/+30°
Vo 700 m/sec
Geschoßgewicht (SprGr) 9 kg
Höchstschußweite 12.350 m
Feuerfolge 8-10 S/min
Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Ein besonderes Schiffsgeschütz, das mit der 8,8 cm Flak nur das Rohrkaliber gemeinsam hatte. Nur wenige in Bunkern zur Küstenverteidigung eingebaut.



10,5 cm Schiffskanone C/32 in 8,8 cm Mittelpivotlafette C/30 D

Deutsche Bezeichnung 10,5 cm SK C/32 in 8,8 cm MPL C/30 D (D = Deckenschild)
Kaliber/Patrone 105 mm x ??
Gesamtgewicht (mit Deckenschild) 15.231 kg
 (ohne) 13.850 kg
Gewicht Waffe 1706 kg
Seitenrichtbereich (bis zu) 560°
Höhenrichtbereich -5°/+79°
Vo 785 m/sec
Geschößgewicht 15,06 kg
Höchstschußweite 15.350 m
Feuerfolge 6 S/min
Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Als Schiffsgechütz zur Bekämpfung von See- und Flugzielen entwickelt. 1932 eingeführt, nach 1939 auf die Sockellafette der 8,8 cm Flak aufgesetzt und als Flak-Geschütz verwendet. Dabei meist unter zwei verschiedenen Splitter schutzhäuten: rund oder eckig.



10,5 cm SK C/32 in 8,8 cm Mittelpivotlafette C/30 mit Deckenschild, ein ehemaliges Schiffs-See- und Luftzielgeschütz, das für die Fliegerabwehr eine Panzerhaube erhielt. Davon gab es zwei Formen: rund und eckig.

10,5 cm Schiffskanone L/60 in Einheitslafette

Deutsche Bezeichnung 10,5 cm SK L/60 in Ehl.
Kaliber/Patrone 105 mm x ??
Länge Waffe (L/65) 6840 mm
Länge Rohr 6300 mm
Gefechtsge­wicht 11.750 kg
Gewicht Waffe 3635 kg
Seitenrichtbereich (bis zu) 560°
Höhenrichtbereich -10°/+80°
Vo 900 m/sec
Geschößgewicht 15,1 kg
Höchstschußweite 17.500 m
Gipfelhöhe 12.500 m
Feuerfolge 15 S/min
Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Als Kombination Küsten-/Flak-Geschütz entworfene Marineversion der 10,5 cm Flak 38. Ausgeliefert an die Kriegsmarine ab 1937.



12,7 cm Abkommrohr

Deutsche Bezeichnung 12,7 cm Abkommrohr K

Kaliber/Patrone 127 mm x ??
Länge Waffe (L/35) 4445 mm
Vo 600 m/sec

Geschößgewicht 28 kg
Höchstschußweite 14.000 m

Bemerkung: Einsieckrohr für die Schießausbildung an der 38 cm SK C/34.

12,8 cm Schiffskanone C/40 in 12,8 cm Doppellafette (PzK) C/40

Deutsche Bezeichnung 12,8 cm C/40 in 12,8 cm Doppel(PzK) C/40
Kaliber 128 mm
Länge Waffe (L/61) 7835 mm
Seitenrichtbereich 360°

Höhenrichtbereich 0°/+85°
Vo 900 m/sec
Geschößgewicht 26 kg
Feuerfolge (je Rohr) ca. 12-14 S/min

Bemerkung: Projekt einer Küstenversion zweier 12,8 cm Flak 30 in Marineturm. Nicht vollendet.

14 cm Schiffskanone L/56 mit Ladeeinrichtung, umgebaut auf 15 cm Tarpedobootskanone C/36

Deutsche Bezeichnung 14 cm SK L/56 m.LDR
UG 15 cm Tht-K C/36
Kaliber 148 mm
Länge Waffe 6956 mm
Gesamtgewicht 17 000 kg
Gewicht Panzerschild 2400 kg
Seitenrichtbereich 360°

Höhenrichtbereich -10°/+30°
Vo 860 m/sec
Geschoßgewicht 45 kg
Höchstschußweite ca 20 000 m
Feuerfülle 10 S/min
Hersteller Skoda-Werke, Pilsen

Bemerkung: Ursprünglich als Schiffsgeschütz für Jugoslawien entwickelt. Danach umfangreiches Projekt, einen automatischen Lader für den Einsatz als 15 cm Küstengeschütz zu entwickeln. Nur ein Prototyp fertig.

15 cm Schiffskanone C/28 in Küsten-Mittelpivallafette C/36

Deutsche Bezeichnung 15 cm SK C/28 m
Kist MFL C/36
Kaliber 149,1 mm
Länge Waffe (L/55) 8291 mm
Länge Rohr 7815 mm
Länge Züge 6584 mm
Marschgewicht 26.163 kg
Gefechtsge wicht 19.761 kg
Seltenrichtbereich (bis zu) 360°
Höhenrichtbereich -7°30' +47°30'
Vo 875 m/sec
Geschoßgewicht 45,3 kg
Höchstschußweite 23.500 m
Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf



15 cm SK C/28M, ein 15 cm Schiffsgeschütz, das durch seinen Vierachsaulieger sehr beweglich war

Bemerkung: Als reines Küstengeschütz ausgelegt, äußerst beweglich, das so erfolgreich war, daß es auch als Feldgeschütz Einsatz fand. Eingeführt 1940. Im gleichen Jahr verbesserte Version 15 cm SK C/38 eingestellt, ebenfalls 15 cm SK C/39, die das Rohr der 15 cm K 18 verwenden sollte.



15 cm SK C/28M auf Kreuzlafette in Feuerstellung.

15 cm Schiffskanone C/28 in Zwillinglafette

Deutsche Bezeichnung 15 cm SK C/28 in
Zwillingst.
Kaliber 149,1 mm
Länge Waffe (L/55) 8291 mm
Länge Rohr 7815 mm
Länge Züge 6584 mm
Gewicht Einzelwaffe ca. 9112 kg
Seltenrichtbereich (bis zu) 360°
Höhenrichtbereich -7°/+40°
Vo 875 m/sec
Geschoßgewicht 45,3 kg
Höchstschußweite 23 500 m
Hersteller Rheinmetall, Unterluis (nicht be-stätigt)



Bemerkung: Unabhängig er höhbare Doppellafette, nur Rundumpanzierung, kein Deckenschild. Richtkanonier saß in Panzerhaube vor Geschützen. Schußlafette, nach 1943 als Küstengeschütz, so z.B. die der «Gneisenau» bei Esbjerg/DK.

15 cm SK C/28 in Zwillinglafette. Beachte die versetzte Anordnung der beiden Geschütze innerhalb der nur schüch und vorn gepanzerten Doppellafette.

15 cm Schiffskonone L/40



15 cm SK L/40 in offener Kesselbetting

15 cm SK L/40 auf schwerer Sockellafette in Geschützartenstand 90°

Deutsche Bezeichnung 15 cm SK L/40
Kaliber 149,1 mm
Länge Waffe (L/40) 6010 mm
Länge Rohr 5585 mm
Länge Züge ca. 4715 mm
Seitenrichtbereich (bis zu) 360°



Höhenrichtbereich 10°/+30°
Vo 805 m/sec
Geschösgewicht 45,5 kg
Höchstschußweite 20.000 m
Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: Ungewöhnliche Küstenschutzkonstruktion aus Zeit vor 1. WK, die sowohl Patronen als auch getrennt zu ladende Munition verschob. Im 2. WK meist verbunkert. Gleiches Geschütz auf 15 cm K(E).

15 cm Torpedobootskanone L/45

Deutsche Bezeichnung 15 cm SK L/45
Kaliber 149,1 mm
Länge Waffe (L/45) 6710 mm
Seitenrichtbereich (bis zu) 360°
Höhenrichtbereich -10°/+30°
Vo 840 m/sec
Geschösgewicht 44 kg
Höchstschußweite 18.000 m
Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: Schiffs- und Küstengeschütz aus 1. WK, 1917 eingeführt. In kleiner Zahl nach 1939 für Küstenschutz beibehalten. So in Batterie am Noirmont Point auf Jersey, besetzt von 3./Marine Art Abt 604. Bau begonnen 12.3.1941.

Eines der vier 15 cm SK L/45 Geschütze der «Batterie Lothringen» bei Noirmont Point auf der britischen Kanalinsel Jersey.



15 cm Torpedobootskanone C/36



15 cm Torpedobootskanone C/36 in offener Kesselbetting.



15 cm TotsK C/36 in Geschützartenstand bei Langues-sur-Mer, der einzigen Batterie des Atlantikwalls in Frankreich, die heute noch Geschütze besitzt

Deutsche Bezeichnung 15 cm TotsK C/36
Kaliber 149,1 mm
Länge Waffe (L/47) 7013 mm
Länge Rohr 6772 mm
Länge Züge 5551 mm
Seitenrichtbereich (bis zu) 360°

Höhenrichtbereich -4°/+40°
Vo 835 m/sec
Geschösgewicht 45,3 kg
Höchstschußweite 19.525 m
Hersteller Krupp, Essen (nicht bestillig)

Bemerkung: Handgerichtete Torpedobootskanone, ab 1940 für Küstenschutz eingesetzt

15 cm Unterseeboots- und Torpedobootskanone L/45

Deutsche Bezeichnung 15 cm Ubs uTbts

K L/45

Kaliber 149,1 mm

Länge Waffe (L/45) 6619 mm

Länge Rohr 6241 mm

Länge Züge 5420 mm

Seitenrichtbereich (bis zu) 360°

Höhenrichtbereich -4°/+15°

Vo 680 m/sec

Höchstschußweite 16.000 m

Bemerkung: Ausgelegt als See- und Flugzielwaffe für Bord Einsatz. Nach 1940 umgebaut für Küstenverteidigung. Die Waffe in ihrer Jackenwoge schützt ein Stahlschild.



15 cm Ubs uTbts K L/45
in Geschützschartensund.

17 cm Schiffskanone L/40 in Drehscheibenlafette C/01

Deutsche Bezeichnung 17 cm SK L/40 oder

17 cm SK in Drehl. C/01

Kaliber 172,6 mm

Länge Waffe (L/40) 6900 mm

Länge Züge 4991,5 mm

Seitenrichtbereich (bis zu) 360°

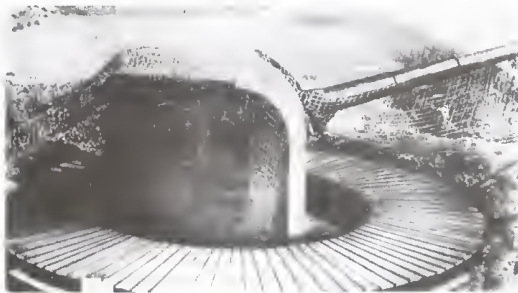
Vo 875 m/sec

Geschossgewicht 62,8 kg

Höchstschußweite 27.200 m

Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: Handgerichtete vor 1. WK. Schiffswaffe als Küstengeschütz noch im Dienst. Batterien auf Helgoland und um Kiel. Rohre auch für 17 cm KCE verwendet.



17 cm SK L/40
auf Drehbetting.

20,3 cm Schiffskanone C/34

Deutsche Bezeichnung 20,3 cm SK C/34

Kaliber 203 mm

Länge Waffe (L/60) 12.150 mm

Länge Rohr 11.587 mm

Länge Züge 9527 mm

Gewicht Waffe 20.700 kg

Seitenrichtbereich (bis zu) 360°

Höhenrichtbereich -5°/+10°

Vo 925 m/sec

Geschossgewicht 122 kg

Höchstschußweite 37.000 m

Feuertakte 1 S/min

Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: Schiffsgeschütz für Einbau auf Admiral Hipper-Klasse. Ab 1937 geliefert, überzählige Geschütze für Küstenverteidigung umgebaut. Projekt einer Selbstfahrlafette von 1943 wieder eingestellt.



20,3 cm SK C/34
in Panzerturm.

24 cm Schiffskanone L/35

Deutsche Bezeichnung 24 cm SK L/35
Kaliber 238 mm
Länge Waffe (L/35) 8400 mm
Länge Rohr 7800 mm
Länge Züge 6300 mm
Gewicht Waffe 24 000 kg
Seitenrichtbereich (bis zu) 360°

Höhenrichtbereich -5°/+15°
Vo 670-675 m/sec
Geschößgewicht 148,5 kg
Höchstschußweite 20.200 m
Feuerfolge 1 S/5 min
Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: Schiffsgeschütz, vor 1. WK konstruiert und später für Küstenschutz umgebaut. Gewöhnlich in Mittelpivotlafette mit eckigen Panzerkasten.

24 cm Schiffskanone L/40 in Drehscheibenlafette C/98



24 cm SK L/40 in Drehscheibenlafette mit Panzerturm.



24 cm SK L/40 in offener Küstenlafette mit 360° Richtbereich.

Deutsche Bezeichnung 24 cm SK L/40 in Drhl. C/98
Kaliber 238 mm
Länge Waffe (L/40) 9550 mm
Länge Rohr 8900 mm
Länge Züge 7820 mm
Seitenrichtbereich (bis zu) 360°

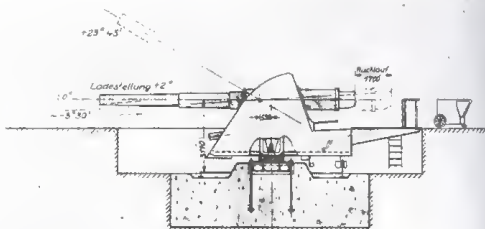
Höhenrichtbereich -5°/+45°
Vo 810 m/sec
Geschößgewicht 108,5 kg
Höchstschußweite 26.750 m
Feuerfolge 1 S/3 min
Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: Schiffsgeschütz vor 1. WK für Küstenverteidigung umgebaut. Aufgestellt in offener Kessellafette oder in geschlossenem Panzerturm.

24 cm Schiffskanone L/50

Deutsche Bezeichnung 24 cm SK L/50
Kaliber 238 mm
Länge Waffe (L/50) 11.900 mm
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -3° 30' / +29° 45'
Vo 900 m/sec
Geschößgewicht 148,5 kg

Bemerkung: Zwei russische Geschütze, 1915 erbeutet und in Dienst gestellt, nach 1. WK umgebaut als Küstengeschütze, beide auf Borkum aufgestellt. Originalkaliber war 254 mm.



24 cm SK L/50 in Küstenlafette. Aus der Zeichnung lassen sich die wichtigsten Parameter ablesen: Richtbereich; Höhe; Ladestellung; Rücklaufweg.

28 cm Schiffskanone L/40



28 cm SK L/40 in Küstenlafette mit 360° Richtbereich.



Laden der 28 cm SK L/40. Das Geschöß ist bereits angesetzt. Jetzt folgt die Treibladung in der ungewöhnlich langen Metallkartuschenhülse.

Deutsche Bezeichnung 28 cm SK L/40
Kaliber 283 mm
Länge Waffe (L/40) 11.200 mm
Gewicht Waffe 45.300 kg
Seitenrichtbereich (bis zu) 360°
Höhenrichtbereich -5°/4-15°

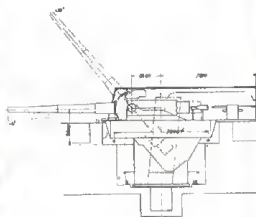
Vo 820 m/sec
Geschößgewicht 240 kg
Höchstschußweite 29.500 m
Feuerfolge 1 S/5-6 min
Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: Entwickelt vor 1914 für Schlachtschiffe der »Deutschland«-Klasse. Zahlreich auf verschiedenen Lafetten im 1. und 2 WK als Küstengeschütz eingesetzt.

28 cm Schiffskanone L/45



28 cm SK L/45 mit Splitterschutzhaube in Küstenlafette.



28 cm SK L/45 in Küstenlafette C/37, einem von Krupp aus 200 mm dicken Panzerplatten genieteten Einzelschützturm. Die Zeichnung zeigt die wichtigsten Parameter.



28 cm SK L/45 schießt an der französischen Küste.

28 cm SK L/45, in B-Gerüst oder Küstl.
Kaliber 283 mm
Länge Waffe (L/45) 12.735 mm
Länge Rohr 9689,5 mm
Länge Züge 8490 mm
Gefechtsgewicht 94.697 kg
Gewicht Waffe 49.800 kg

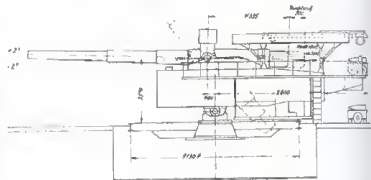
Seitenrichtbereich (bis zu) 360°
Höhenrichtbereich 0°/4-37°
Vo 875 m/sec
Geschößgewicht 281 kg
Höchstschußweite 36.100 m
Feuerfolge 1 S/5 min
Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: Vor 1914 als Schiffsgeschütz konstruiert und eingesetzt. Nach 1939 in verschiedenen Betungen und auch in der unpanzernten Küstenlafette C/37 (Batterie »Großer Kurfürst«) eingesetzt.

28 cm Schiffskanone L/50



28 cm SK L/50 in Bettungsschießgerüst, alt mit großer Rohrerhöhung.



28 cm SK L/50 in ungepanzertem alten Bettungsschießgerüst von 1914/18.

Deutsche Bezeichnung 28 cm SK L/50
 Kaliber 283 mm
 Länge Waffe (L/50) 14 150 mm
 Länge Rohr 15 304 mm
 Länge Züge 11 113,5 mm
 Gewicht Waffe 55 050 kg
 Gewicht Lafette (Bettungsschießgerüst)
 51 670 kg

Seltenrichtbereich (bis zu) 360°
 Höhenrichtbereich -2°/+50°
 Ladestellung +2°
 V₀ 905 m/sec
 Geschossgewicht 284 kg
 Höchstschußweite 59 100 m
 Feuerfolge 18/5-6 min
 Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: Vor 1914 für die Schlachtkreuzer «Moltke», «Goeben» und «Seydlitz» konstruiert. Vorhandene Rohre in verschiedenen Lafetten und Schießgerüsten zur Küstenverteidigung eingesetzt.

28 cm Schiffskanone C/34 in Drillingsturm



28 cm SK C/34 -Drilling in ihrem Schiffsturm

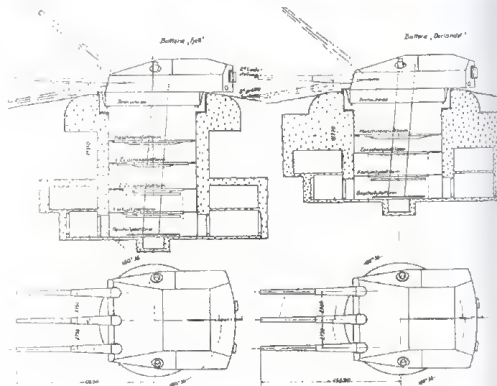


5 x 28 cm SK C/34 in ehemaligem Schiffsturm.

Deutsche Bezeichnung 28 cm SK C/34 in
 Drhl. C/28
 Kaliber 283 mm
 Länge Waffe (L/34,5) 15 415 mm
 Länge Rohr 14 505 mm
 Seitenrichtbereich 180°/36°
 Höhenrichtbereich -8°/+10°
 Ladestellung +2°
 V₀ 800 m/sec
 Geschossgewicht 330 kg
 Höchstschußweite (geschätzt) über 40.000 m
 Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: Nach Bombentreffer auf Turm A des Schlachtschiffs «Gneisenau» wurden die beiden inneren Türme in Norwegen als Küstenverteidigung eingebaut; Turm B in «Batterie Fjell» und Turm C in «Batterie Oelandet».

Schiffs-Drillingstürme mit 28 cm SK C/34, eingebaut als Küstenbatterien. Der überhöhte zweite vordere Turm «Berla» (links) in «Batterie Fjell», der niedrigere achtere Turm «Cäsar» in «Batterie Oelandet», beide Norwegen.

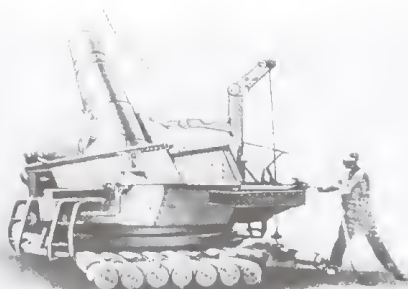


28 cm Küstenhaubitze



28 cm Küstenhaubitze
im Einsatz an der Ostfront.

28 cm KüstH Diese Stielfeuerwaffe
gleich stark der KüstH L/12, war nur
etwas leichter.



Höhenrichtbereich $0^\circ/+65^\circ$
Vo 350-379 m/sec
Höchstschußweite 11 400 m
Feuerfolge 1 1/2/min
Hersteller Krupp, Essen

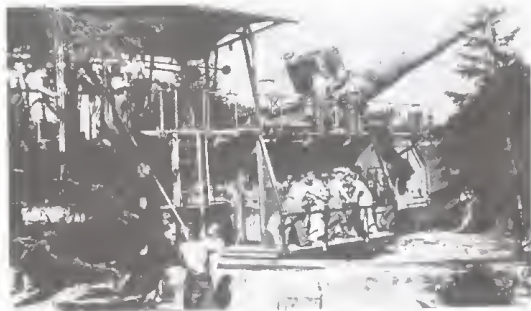
Bemerkung: Küstenmörser von vor 1914, mit 28
cm FeldH L/12 eng verwandt. Verschoß jedoch im
Unterschied zu dieser eine Treibladung mit
Metallkartusche. Einziger deutscher Küstenmörser
im 2 WK

Deutsche Bezeichnung 28 cm KüstH
Kaliber 285 mm
Länge Waffe (L/12) 3396 mm
Gefechtsgewicht 63.600 kg
Gewicht Waffe 10.800 kg
Seitenrichtbereich 360°

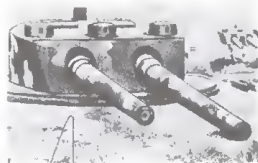
30,5 cm Schiffskanone L/50

Deutsche Bezeichnung 30,5 cm SK L/50
Kaliber 305 mm
Länge Waffe (L/50) 15.250 mm
Länge Rohr 14.185 mm
Länge Zange 11 490 mm
Gesamtgewicht (ohne Panzerung) 177.000 kg
Seitenrichtbereich (bis zu) 360°
Höhenrichtbereich $-1^\circ/+45^\circ$
Vo (SprGr) 1050-1120, (PrSprGr) 820-
855 m/sec
Geschoßgewicht (SprGr) 250; (PrSprGr)
405 kg
Höchstschußweite (SprGr) 51.000; (PrSprGr)
52.500 m
Hersteller Krupp, Essen, (unter Vertrag) Skoda,
Pilsen

Bemerkung: Als Schlachtschiff-Geschütz vor
1. WK entwickelt. Auch stärker gepanzerte Zwi-
llingssturm-Küstenversion 1912 (8 x auf Helgoland).
Nach 1918 kamen vorhandene Rohre in Bettungs-
schiffgerüste als Küstengeschütze.



30,5 cm SK L/50 in einem Bettungsschießgerüst aus dem 1. WK wird geladen.



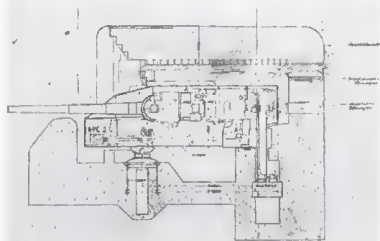
30,5 cm SK L/50 Modell 1912 in Küsten-
zwillingssturmzurm (davon standen bis zur
Zerstörung 1923 acht Stück auf Helgoland).



30,5 cm SK L/50 in Bettungsschießgerüst C/41,
umpanzerter Vorderwand 200, Decke 150/200;
Seiten/Rückwand 40 mm.

30,5 cm SK L/50 in altem B-Ger (Batterie
Friedrich-August, -von Schröder)

38 cm Schiffskanone C/34 «Siegfried»



38 cm SK C/34 in Bettungsschießgerüst C/39, verschärft (im Bunker) «Batterie Todt», vorher «Siegfried».



38 cm SK C/34 im gepanzerten Geschützhaus des Bettungsschießgerüsts C/39.

Deutsche Bezeichnung 38 cm SK C/34
«Siegfried»
Kaliber 380 mm
Länge Waffe (L/52) 19.630 mm
Länge Rohr 18.405 mm
Länge Züge 15.748 mm
Gewicht Waffe 105.300 kg
Seitenrichtbereich (verschärft) 120°;
(Kessellattung) 360°

Höhenrichtbereich -4°/+60°
Vo (leichte Gr) 1090; (schwere) 820 m/sec
Geschossgewicht (leichte Gr) 425; (schwere)
800 kg
Höchstschußweite (leichte Gr) 55.700;
(schwere) 42.000 m
Feuerfolge 1 s/5-6 min
Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: Schiffsgeschütze der «Bismarck»-Klasse, 1940 als Küstengeschütze mit bloßem Ladungsraum eingebaut und in Bettungsschießgerüste C/39 eingebaut. Die ersten vier bildeten die «Batterie Siegfried», später «Todt» bei Wismar/Calais.

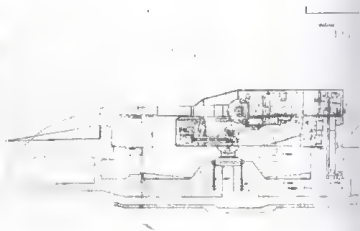


38 cm SK C/34 der Batterie «Todt». Das Geschützhaus wird oben von der «Todt-Nase» gedeckt.

40,6 cm Schiffskanone C/34 «Adolf»



40,6 cm SK C/34 in Bettungsschießgerüst C/39, 3 x verschärft in «Batterie Lindemann».



40,6 cm SK C/34 in Bettungsschießgerüst C/39, in offener Kessellattung.

Deutsche Bezeichnung: 40,6 cm SK C/34, 10,6 cm «Adolf-Rohr»
Kaliber: 406 mm
Länge Waffe: (L/50) 20.300 mm
Seitenrichtbereich: (verschärft) 100°
Höhenrichtbereich: 0°/460°
V₀ (Standard-G): 810; (Fern-G) 1050 m/sec
Geschoßgewicht: (Standard-G) 1030; (Fern-G) 600 kg
Höchstschußweite: (Standard-G) 3.2800; (Fern-G) 56.000 m
Feuerfolge: 1 S/5-6 min
Hersteller: Krupp, Essen

Bemerkung: Schlüßgeschütz für die «Bismarck-Nachfolgekasse «H», die Oktober 1939 gestrichen wurde. 1942-43 auf Küstengeschütze umgebaut. Die ersten drei auf der Halbinsel Hela 1943 als «Batterie Schleswig-Holstern», später so zum Kanal südlich Calais, dann in «Batterie Lindemann» umgetauft.

40,6 cm SK C/34 der «Batterie Lindemann», heute im Atsuhil des Kanaltunnels begraben. Ähnlich Skoda-Projekt: 40,6 cm SK in Panzerturm



9,5 cm Küstenkanone(f)

Deutsche Bezeichnung: 9,5 cm KstK(f)
Originalbezeichnung: Canon de côte de 95 mle 1893
Kaliber: 95 mm
Gefechtsgewicht: 1800 kg
Seitenrichtbereich: 360°
Höhenrichtbereich: -10°/+17°
V₀: 418 m/sec
Geschoßgewicht: 12,09 kg
Höchstschußweite: 8000 m
Feuerfolge: 10 S/min
Hersteller: De Bange, Le Creusot

Bemerkung: Vermietetes Geschütz mit für 2 WK mäßiger Leistung. Nach 1940 in geringer Zahl zur Hafenverteidigung in besetzten Frankreich eingesetzt.



20,3 cm Schiffskanone L/45(r)

Deutsche Bezeichnung: 20,3 cm SK L/45(r)
Originalbezeichnung: Nicht bekannt
Kaliber: 203,2 mm
Lange Waffe: (L/45) 9144 mm
Seitenrichtbereich: 360°
Höhenrichtbereich: -5°/+37°30'
V₀: 720 m/sec
Geschoßgewicht: 95 kg
Höchstschußweite: 25.000 m
Feuerfolge: 1 S/min

Bemerkung: Von der Wehrmacht in Sewastopol erbeutet und als «Batterie von der Goltz» 1943 in Dienst gestellt.

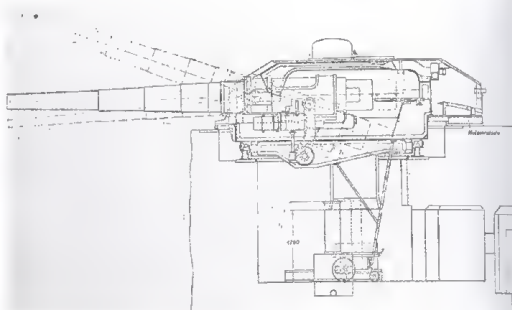


24 cm Schiffskanone C/97(h) in Drehscheibenlafette C/97(h)

Deutsche Bezeichnung 24 cm SK C/97(h) in
24 cm Drlf. C/97(h)
Kaliber 240 mm
Länge Waffe (L/40) 9600 mm
Länge Rohr 8916 mm
Länge Züge 7351 mm
Gewicht Waffe 24.500 kg
Seitenrichtbereich 342°
Höhenrichtbereich -4°/+20°
Vo 820-850 m/sec
Geschossgewicht 170 kg
Höchstschnßweite ca. 25.000 m
Feuerfolge 4 S/5 min

Bemerkung: Schiffsgeschütze, die samt Lafetten von den holländischen Küstenmonitoren «Hemker» und «Jeroog Hendrik» abgebaut und als «Batterie Brandenburg» auf der Insel Beer aufgestellt wurden.

24 cm SK C/97 in 24 cm
Drehscheibenlafette C/97(h)



27 cm Küstenmörser 585(f)

Deutsche Bezeichnung 27 cm KstMör 585(f)
Originalbezeichnung Mortier de côte de 270 mle 1889
Kaliber 270 mm
Länge Waffe (L/12,4) 3350 mm
Marschgewicht (5 Lasten) ca. 46.200 kg
Gefechts-gewicht 26.500 kg
Gewicht Waffe 5800 kg
Seitenrichtbereich 300°
Höhenrichtbereich 0°/+60°
Vo 420 m/sec
Geschossgewicht 152,2 kg
Höchstschnßweite 10.400 m
Feuerfolge 1 S/5 min
Hersteller Schneider et Cie., Le Creusot (nicht bestätigt)

Bemerkung: Veralteter französischer Küstenmörser von Wehrmacht in geringer Zahl erbeutet und eingesetzt.

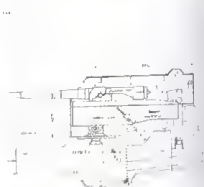


30,5 cm Schiffskanone C/14 in Schießgerüst C/40; 30,5 cm Kanone 14(r) oder (Eisenbahn) 626(f)

Deutsche Bezeichnung 30,5 cm SK C/14 in
S-Gerüst C/40; 30,5 cm K 14(r); 30,5 cm K(E)
626(r)
Kaliber 305 mm
Länge Waffe (L/5,2) 15.818 mm
Gewicht Waffe 49.000 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -2°/+48°
Vo (leichte Gr.) 1.020, (schwere) 825 m/sec
Geschossgewicht (leichte SprngGr) 250; (schwere PzSprngGr) 305 kg
Höchstschnßweite (leichte Gr) 38.000;
(schwere) 28.000 m
Entwicklungsfirma Schneider-Creusot
Hersteller Pailloy Arsenal, Reval/Estland



30,5 cm K 14(r) der «Batterie Mirus» feuert.



30,5 cm K 14(r) der «Batterie Mirus» auf Jersey in Rettungschießgerüst C/40

Bemerkung: Schiffsgeschütze des ehemaligen russischen Schlachtschiffs «General Alekseyew», (ex-Imperator Aleksandr III, ex-Volya), auf dem Wege von Frankreich nach Finnland von der

Wehrmacht April 1940 in Norwegen beschlagnahmt. Von Krupp 1941 gründlich überholt und mit neuer Munition versehen. Als «Batterie Mirus» bei La Fric Baton auf Guernsey eingebaut.

30,5 cm Haubitze Modell 16 (Bofors)

Deutsche Bezeichnung 30,5 cm H Mod 16
 Kaliber 305 mm
 Länge Waffe (L/30) 9150 mm
 Gefechtsgewicht 134.000 kg
 Seitenrichtbereich 360°
 Höhenrichtbereich 0°/+70°
 Vo 620 m/sec
 Geschossgewicht 385 kg

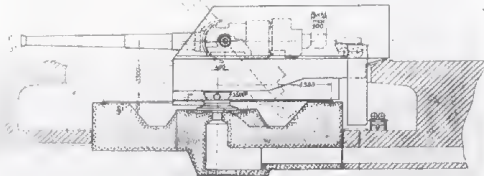
Höchstschußweite 20 000 m
 Feuerfolge 1 S/min
 Hersteller AB Bofors, Bofors, Schweden

Bemerkung: Schwedische Konstruktion des
 1. WK. Drei Geschütze als «Batterie Lödigen» bei
 Narvik/Norwegen aufgestellt

34 cm Kanone Modell 12(f)

Deutsche Bezeichnung 34 cm K Mod 12(f)
 Originalbezeichnung Canon de côte 340 m/c
 1912
 Kaliber 340 mm
 Länge Waffe (L/47,3) 16.115 mm
 Länge Rohr 15.300 mm
 Gefechtsgewicht 166.000 kg
 Gewicht Waffe 98.900 kg
 Seitenrichtbereich (bis zu) 360°
 Höhenrichtbereich +15°/+50°
 Vo 867 m/sec
 Geschossgewicht 427 oder 540 kg
 Höchstschußweite 30 000 m
 Feuerfolge 1 5/4 min

Bemerkung: Erbeutete französische Küstengeschütze. U.a. vier Stück in zwei Zwillingstürmen
 bei Cap Cepet bei Toulon; bedient von 4./Marine
 Art.Abt. 682.



34 cm K. Mod 12(f) in Bottingsschießgerüst C/41.

FESTUNGSWAFFEN

Viele Jahre lang galten die Festungswaffen als eine Sonderform der Artillerie, bis sie gegen Ende des 19. Jahrhunderts fast ganz von der Bildfläche verschwanden. Das lag nicht nur an ihrer fortgeschrittenen Spezialisierung, sondern auch an ihren steigenden Kosten. Die Fortschritte auf den Gebieten der Munition- und Waffentechnik hatten die Festungsgeschütze gezwungen, sich vor der Belagerungsartillerie hinter immer dickeren Panzerplatten zu schützen. Dadurch waren aber die Feuerbereiche der Geschütze nach Seite und Höhe stark eingeschränkt und die Anschießung Panzerurmantillerie fast unbezahlbar geworden. Als Folge der gestiegenen Bedrohung mußte man trotzdem aber in den Festungsgürteln, mit denen sich um die Jahrhundertwende jedes Land Europas vor seinen Nachbarn zu schützen versuchte, bei gleichen Kosten die Vielzahl billiger Wallgeschütze hinter Fülldeckungen durch weniger und viel teurere Panzergeschütze ersetzen. Der rasche Fall der belgischen Forts von Lüttich, Namur und Antwerpen 1914 schien schon das Ende fester Werke einzuläutern, da brachte 1916 die Stundlichkeit der französischen Forts von Verdun wie Douaumont und Vaux noch einmal eine Wende. Beide Seiten, Deutsche wie Franzosen, zogen aus Verdun ihre Lehren, kamen aber typisch wieder zu entgegengesetzten Ergebnissen. Für die Franzosen bewies sich in Verdun die Überlegenheit einer starken Festungsfront, womit sie zur Maginotlinie kommen mußten. Für die Deutschen war ein Fort nur eine Kornerschanze in einem ganzen Verteidigungsraum, in dem sich hochmobile Einheiten bewegten, die angriffen, sich bei Gegenangriffen verzögert zurückzogen und dann wieder vorstießen. Daher besaß für die Deutschen eine ortsfeste Verteidigungsanlage nicht den gleichen hohen Stellenwert. Das galt aber nur, solange noch der deutsche Generalstab bestimmte. Nachdem der Feldherr Adolf Hitler das Zepter übernommen hatte, verlegte sich der Schwerpunkt wieder auf Festungen und Festungswaffen, bei den kaum bekannten Anlagen von 1935 im Osten wie „Pommernstellung“ und „Oder-Warthe-Bogen“ und nach deren Einstellung 1948 durch Hitler in den dadurch bevorzugten „Westwall“ (den die Alliierten falsch, aber herzlich als „Siegidellines“ bezeichneten) und später dann in den gewählten Atlantikwall. Während der Westwall entlang der Grenze und gegenüber der Maginotlinie emporwuchs, wuchs auch die Notwendigkeit, ihn mit modernen Festungswaffen auszurüsten. Aus heutiger Sicht mag es scheinen, daß die geringerschätzte Einstellung des früheren deutschen Generalstabs noch vorherrschte; denn die bei der deutschen Industrie hergestellten neuen Festungswaffen waren nicht gerade beeindruckend. Als schwerste Waffe forderte man eine Festungsversion einer 15 cm Feldhaubitze, der Rest waren alles leichtere Waffen, wobei die fehlende Feuerkraft die Waffen nicht daran hinderte, trotzdem höchst kompliziert und sehr teuer zu sein.

Die Konzeption der neuen deutschen Befestigungen sah in Ost und West deren Ausbau als sogenanntes „Festungskampffeld“ vor, in dem nur besondere Festungswaffen eingesetzt werden sollten. Die Maschinengewehre bildeten die einzige Ausnahme. Es sollten dies ortsfeste Waffen mit Panzerschutz sein, deren gegenüber den Truppenwaffen des Feldheeres höheres Gewicht hier keinen Nachteil darstellte. Bedingt durch die lange Entwicklungszeit und das Fehlen von Fertigungskapazitäten mußte spätestens bei Kriegsbeginn auf die Waffen der Truppe zurückgegriffen und die Ausführung der Regeltypen entsprechend abgeändert werden.

Am unteren Ende der Kaliberskala stand die 3,7 cm Pak 36/36 von Rheinmetall. Es gab von ihr neben der Truppen- noch eine Festungsversion mit längerem Rohr, aber gleicher Munition. Daneben konstruierte Rheinmetall gleich noch eine für die damalige Zeit (1937) fortschrittliche 5 cm Pak 38 der nächsten Generation, ebenfalls als Truppen- wie als Festungswaffe, letztere wieder mit längerem Rohr. Beide Festungs-Pak sollten sowohl in Panzerkassernen wie in Panzerdrehtürmen eingesetzt werden,

jeweils mit einem coaxialen 7,92 mm MG 34. Krupp war zwar an der Fertigung der Stahlguß- und Walzteile beteiligt, überließ aber Rheinmetall die alleinige Entwicklung aller deutschen Festungswaffen, vielleicht als Folge seiner durch Entwicklung und Bau der 80 cm K(E) stark angestiegenen Kapazitäten. Die nur in geringer Stückzahl (41) im „Oder-Warthe-Bogen“ eingebauten flunkerenden Panzerkassernen für Waffen von der 3,7 cm Festungspak bis zur 10 cm Kasernat- bzw. Turmkasernat wiesen eine sinnvolle Rohrausschießvorrichtung für das Zurückziehen der Waffe in Schweigestellung und einen Rohrwechsel von innen auf. Noch weniger Ausführungen des Panzerdrehturms sind nachgewiesen (acht Stück, Verbleib unbekannt). Die Waffen jeden Kalibers, von 3,7 cm Festungspak bis schwere 15 cm Turmhaubitze, einsetzen sollten. Schwerpunkt lag dabei auf vier verschiedenen Ausführungen einer (105 mm) 10 cm Kasernat- bzw. Turmkasernat. Doch auch 8,8 cm- und 10,5 cm Pak sollten in Betonbunker zur Panzerabwehr eingebaut werden.

Neben diesen Flachfeuerwaffen waren auch besondere Stielfeuerwaffen vorgesehen, die Angelleit selbst in der Deckung von Granatrichtern erfassen sollten. Ein erfolgreiches Projekt von Rheinmetall war die 10,5 cm leichte Turmhaubitze, die in geringer Zahl in der Atlantikwall eingebaut wurde. Mit über 100 Stück war zahlreicher war der 5 cm Maschinengewehrverwerfer M19, der ab 1934 von Rheinmetall entwickelt wurde und als elektrisch angetriebene Schienenwaffe, mittels 6 Schuß Laderahmen handge speist, aus deckungsgleichen Panzertürmen mit zentraler Deckenscharde das Umfeld beherrschte. Eine spätere ferbubende Version mit Sternmündungsluftrichtung kam nicht mehr zum Einsatz. Sie hätte mit ihrem Hügel von Mörserbomben den Invasionsstruppen den Schutz der Dünenschießstände genommen. Aber dafür war der M19 zu aufwendig und zu teuer. Die auch handbediente Version des M19 war Teil der Regelbewaffnung der B-Werke in Ost und West und landete später unumwunden an den Klüften und auf den Kanälen.

Kaum war die Fertigung von Festungswaffen angelaufen, so konnte man in den ersten Kriegsjahren schon erleben, wie sie nangen und dadurch ausgeschaltet wurden. Bereits die tschechischen Grenzfestungen im Sudetenland waren der Wehrmacht kampflos in die Hände gefallen und die Maginotlinie wurde fast ohne einen Schuß an ihrem linken Flügel umgangen und damit ausgeschaltet. Das schnelle Ende des Westfeldzugs brachte 1940 die Herstellung von Festungswaffen in Deutschland zu einem plötzlichen Halt. Als später der Atlantikwall anwuchs, stellte die Waffenversorgung seiner verschiedenen Schutzpunkte kein Problem dar. Man brachte nur die in Sudeten- und Maginotlinie installierten Waffen auszuheben. Auch die mit französischer Hilfe erbaute Sudetenlinie hätte sich im Falle ihrer Verteidigung als ein harter Brocken erwiesen, aber so fiel sie unterst in deutsche Hände. Von ihrer fast vollständigen in der Atlantikwall überführten Bewaffnung verdienen die erbeuteten 267 Stück 4,7 cm Festungspak 36(t) besondere Erwähnung. In ihrem kugelförmigen Scharteneinsatz waren coaxial zur Kanone noch ein 7,92 mm MG und ein Zielfernrohr eingeleigt. Sie war in den Standortverlegeturmanlagen des Atlantikwalls so häufig vertreten, weil nach 1938 in Pilsen bei Skoda noch eine zweite Serie von 273 Stück fertiggestellt wurde. Die anderen, schweren tschechischen Waffen blieben wegen der Ausbauschwierigkeiten vor Ort. Dasselbe gilt für die wenigen fest eingebauten Westwallwaffen.

Da bot die Maginotlinie schon eine reichere Auswahl und binnen kurzem startete der Atlantikwall von französischen Waffen. Eine der wichtigsten war die Festungsversion der alten 105 mm Schneider Kanone mle 1913, die L 13 S. Eine weitere vorgezogene Waffe stellte der 50 mm Handmörser mle 1935 dar, Einfachversion und Übergangslösung für ein 1940 noch nicht fertigtes französisches Gegenstück zum deutschen 5 cm Maschinengewehrverwerfer M19. Er schloß mit fester Rohrerhöhung (+20°) und regelte die Schußweite

durch Abblasen von Treibladungsgas. Die Feuerleitung erfolgte aus einer benachbarten Beobachtungsglocke. Die Pioniere der Wehrmacht bauten ihn am Strand in offenen Ringständen ein, auch auf den Kanarinseln. Eine kleine Anzahl des dem 50 mm Modell sehr ähnlichen (ebenfalls Hinterlader mit Gasabzapfregelung) 81 mm Festungsmörser soll eingebaut und an Feldtruppen übergeben worden sein. Die meisten Festungswaffen aber waren bewußt von den Truppenwaffen so abweichend ausgelegt worden (ein typischer Vertreter ist der 135 mm «lance bombes» Ladungswerfer), daß man sie lieber an Ort und Stelle beließ.

Eine ganz auf deutscher Seite eingebaute Behelfswaffe war der Ringstand für Panzerkampfwagen-Türme von 1943. Er nutzte den «Abfall», der beim Umbau von alten, schwachgepanzerten Kampfwagen in Selbstfahrfahrten für Pak oder Artillerie abließ; den alten Turm, der für die Aufnahme einer neuen, stärkeren Waffe zu klein und zu schwach war. Die Türme wurden samt ihrer Originalwaffe in die Anlagen des Atlantikwalls eingebaut. Sie trugen gelegentlich wie der alte Renault FT-Turm nur ein MG und stellten damit nur einen geschützten Beobachtungsstand dar. Neben den französischen kamen auch noch Türme englischer Tanks zum Einsatz, die von in Dünkirchen zurückgelassenen Fahrzeugen

stammten oder gleich samt ihrer Wanne am Strand als Stützpunkt eingegeben wurden.

In typischer deutscher Art wurde dieser anfängliche Behelf bald zur Regel und an die deutsche Rüstungsindustrie erging der Aufruf zur Ablieferung von alten Panzertürmen für Befestigungen. So rollten viele überzählige Türme der Panzerkampfwagen I, II, III und IV an die Atlantikküste und andere Orte. 1943 wurden sogar überzählige Türme des modernsten deutschen KPz V, des *Panther*, in die «Gotienlinie» in Italien eingebaut. Dafür gab es neben dem Beton-Regelbau 687 noch eine erste Behelfslösung, den *OF-Stahlstand*, einen in einer einzigen Nacht aufgebauten Panzerkasten, der oben Turmbühne samt Kampftrum darstellte und unten eine Art «Unterkunft» für die drei Mann-Bedienung. Für den Kraftantrieb des Turmschwenkwerks sorgte anstelle des nicht vorhandenen Hauptmotors ein DKW-Hilfsmotor mit 8,7 bzw 2 PS. Die Kampfkraft der gutgetarnten *Panthertürme* war dank ihrer 7,5 cm *KWK 42 L/70* derart hoch, daß die Alliierten jeden direkten Angriff vermeiden und die Stellungen mit den Panzer-Türmen lieber umgingen.

Gegen Kriegsende waren für solche Einbauten auch die Vorlauf-Türme der KPz *Tiger* und *Königstiger* vorgesehen.



Gruson-Hargau-Küstenpanzerturm mit zwei 15 cm Ringkanonen bei Den Helder, Holland. Diese aus Einzelsegmenten zusammengesetzte Konstruktion stammt aus dem 19. Jh.

8 mm Maschinengewehre

Deutsche Bezeichnung 7,92 mm MG 08/34, 790P4, 2.6-/3-Schartenglocke;
Lafettenformen 1. Bunker: (sMG)
 Schartenlaffe 08 bzw 34 (hinter Schieber bzw Kugelkopferschlüssen, (leMG) im LMG-Scharten

lafette; (MG 37t) als Zwilling in Treppenscharte
 790P4, 2.6-/3-Schartenglocke;
 in Kugelkopfscharten. 3. Kasematte/Panzerturm
 konaxial mit Hauptwaffe (Geschützt)

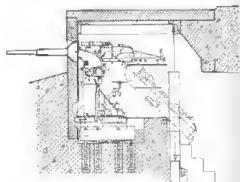
Bemerkung: Truppenwaffen. Einsatz als sMG in
 Lafetten mit Höhenrichtvorrichtung und Zielfern-
 rohr, als leMG: frei schwenkbar mit größerem
 Bestreichswinkel.

3,7 cm Festungs-Pak in Panzerkasematte. Ähnlich 5 cm Festungs-Pak in Kasematte

Deutsche Bezeichnung 3,7 cm/5 cm Pak K
 und Pak T
Länge Rohr L/65 bzw L/70
Vo 920 bzw 900 (geschätzt)

Bemerkung: Festungs-Pak, jeweils mit längerem
 Rohr und dadurch höherer Leistung als die ent-
 sprechende Truppenwaffe, aber gleicher Munition.
 Für 5 cm FPak Entwicklung als automatische Waffe
 vorgesehen

Panzerkasematte für 3,7 cm Pak
 und MG 34 (gestrichelt der
 Waffenwechsel nach hinten)



5 cm Maschinengranatwerfer M 19

Deutsche Bezeichnung 5 cm M 19
Kaliber 50 mm
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich +48°/+85°
Vo (kleine Treibl.) 44; (große) 83 m/sec
Geschösgewicht 0,9 kg
Schußweite 50-750 m
Speisung 6-Schuß Laderahmen
Munitionsvorrat 3944 Schuß
Gewicht Waffe (ohne Lafette) 220 kg
Feuerfolge (Elektromotor) 120; (Hand) 60
 S/min
Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Entwicklung begann 1934. Fremd-
 antrieb wahlweise elektrisch oder von Hand, wo-
 bei sich das Rohr über die 5 cm *Wurfgranate* im
 Laderahmen senkte. Einbau in je rund 40 Panzer-

werke im Osten und B-
 Werke im Westwall, später
 auch im Atlantikwall, U-
 Bootbunkern (St. Nazaire)
 und auf den Kanalinseln.
 Von der späteren Kame-
 bidenten Version mit Stern-
 ratzführung, wurden nur
 zwei Prototypen gebaut.
 Vom Grundsatz her Vorläu-
 fer der modernen Granat-
 maschinenwaffen.



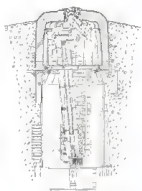
Laden des Maschinengranat-
 werfers M19.

10,5 cm leichte Turmhaubitze in nichtdrehbaren Panzertürmen (ebenso 5 cm MGrW M1G)

Deutsche Bezeichnung 1HT
Entwurfsbezeichnung 10,5 cm leichte
 Haubitze im Turm (1HT 73 P9)
Kaliber 105 mm (Wurfgranate)
Länge Rohr L/34
Gefechtsge wicht 1262 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich +47°/+85°
Vo 271 m/sec

Geschösgewicht 8,3 oder 9,6 kg
Höchstschußweite 6000 m
Feuerfolge 8-10 S/min
Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Entwicklung 1935 begonnen,
 Fertigung 1939. Nur wenige eingebaut in Atlantik-
 wall

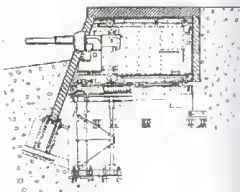


Kurze und mittlere 10 cm Kasematkanone in Panzerkasematte

Deutsche Bezeichnung Kz 10 cm KK; m 10 cm
 KK
Entwurfsbezeichnung m 10,5 cm K in
 Kasematte (30 und 31 P8, 405 und 406 P9)
Kaliber 105 mm
Länge Waffe (mittlere L/31) 3255 mm; (kurze
 L/26)
Gewicht Waffe 4313 kg
Seitenrichtbereich 60°
Höhenrichtbereich +57°/+10°
Vo 540-616 m/sec
Geschösgewicht 15,1 kg

Höchstschußweite (mittlere) 7000; (kurze)
 5000 m (Kartuschen beide) 300 m
Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Entwicklung 1934 begonnen, ein-
 geführt 1936, in Serie seit 1939. Ließ sich in
 Schweißgeschütz zurück in Panzerkasematte zie-
 hen, zum Rohrwechsel abschleppen. Die Stärke der
 Deckenplatte betrug in Baustärke A 500 mm.
 Abgesehen von Rohrlänge ist kurze wie mittlere
 Kask. stets mit konax. MG 34



Mittlere 10 cm Turmkanone in Panzerdrehtürmen. Ähnlich lange 10 cm und 15 cm Turmkanone

Deutsche Bezeichnung m 10 cm KT
Entwurfsbezeichnung m 10,5 cm K L in Turm
 (43 P8, 92; P3 und 94 P9)
Länge Waffe (L/51) 5255 mm
Gewicht Waffe 4313 kg
Gefechtsge­wicht (Turm in A) 476; (in B) 184 to; in
 Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -10°/+10°

Vo 540-616 m/sec
Geschossge­wicht 15,1 kg
Höchstschußweite 7000 m
Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Entwickelt ab 1934, eingeführt 1936
 und gebaut ab 1939. Panzerdicke in A 600 mm.
 Stets mit coax MG 44



lange 10 cm Kasematten-/Turm Kanone

Deutsche Bezeichnung lg 10 cm KK / KT
Entwurfsbezeichnung lg 10,5 cm K L/52 in
 Kasematte (Pa) 766 P3 / lg 10,5 cm K L/52 in
 Turm (Pa) 765 P3
Kaliber 105 mm
Länge Waffe (L/52) 5460 mm
Gefechtsge­wicht (KK) -;(TK) in B ca. 184 to; in
 A ca. 476 to
Seitenrichtbereich (KK) bis 60°; (TK) 360°
Höhenrichtbereich (KK) -5°/+25°; (TK) -
 10°/+45°
Vo (beide) 835 m/sec
Geschossge­wicht (beide) (SprGr) 15,1 kg;
 (PzGr) 14 kg

Höchstschußweite (KK) 16.000; (TK) 20.000 m
Hersteller (beide) Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: (KK) 1940 nur Prototyp entwickelt.
 (TK) 1939 nur Prototyp entwickelt.

15 cm schwere Turmhaubitze / Turmkanone

Deutsche Bezeichnung 15 cm sHt, 15 cm KT
Entwurfsbezeichnung 15 cm sH L/55 in Turm
 (43 P8); 15 cm K L/55 in Turm (464 P2)
Kaliber 149,1 mm
Länge Waffe (H L/55) 5218 mm; (K L/55) 8200
 mm
Rohrlänge (H) -;(K) 6132 mm
Gefechtsge­wicht (H) 552 kg; (K) ca 600 to

Seitenrichtbereich (beide) 360°
Höhenrichtbereich (beide) 3°/+5°
Vo (H) 622-635; (K) 890 m/sec
Geschossge­wicht (H) 43,5; (K) 45 kg
Höchstschußweite (H) 15 500 m; (K) 24 500
 m
Hersteller (beide) Rheinmetall, Düsseldorf

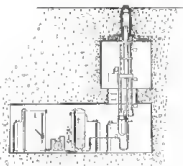
Bemerkung: (H) Entwicklung 1935 begonnen, ab
 1939 in begrenzter Fertigung. Im Austausch konn-
 te auch lg 10,5 cm K L/52 eingebaut werden. (K)
 1938 aus sHt mit Rohr der 15 cm K 18 entwickelt
 für Panzerbatterien. Prototyp 1940 fertig, aber
 nicht eingeführt

Festungsflammenwerfer FN

Wurfvolumen 120 Liter Flammenöl mit 2000
 Asbest. Durch Stickstoff mit 20 bar
Wurfdauer (max.) 90 sec
Wurfpause zwischen 2 Würfen 120 sec
Wurfweite 40-50 m
Seitenrichtbereich 360°
Zündung Überzähnen durch elektrischen
 Funken
Flammvorrat 2500 Liter
Entwickler/Hersteller Minimax, Neunruppin;
 DWM, Karlsruhe/Libbeck; Hagenuk, Kiel

Bemerkung: Verteidigungswaffe für den Nah-
 bereich. Verdecktes Strahlrohr - mit waagrechter
 Mündung - fährt senkrecht aus Werkdecke, ge-
 schützt durch Panzer-Führungsrohr 420 P9 mit
 120 mm Wandstärke. Eingebaut je einmahl in
 Panzerwerken und B-Werken, insgesamt über 70
 Stück. Einsatz 1934 gegen US-Truppen bei Biting
 und Zweibrücken.

Festungs-Flammenwerfer FN



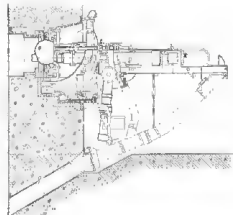
4,7 cm Panzerabwehrkanone Festungspak 36(t)

Deutsche Bezeichnung 4,7 cm Pak 36(t)
Originalbezeichnung 47 mm kanon vz. 36
Kaliber/Patrone 47 mm x 404
Länge Waffe (L/43,1) 2040 mm
Gewicht Waffe 1600 kg
Gefechtsge­wicht 2600 kg
Seitenrichtbereich 45°
Höhenrichtbereich -18°/+12°
Vo (SprGr) 600; (PzGr) 775; (PzGr 40) 1080
 m/sec
Geschossge­wicht (SprGr) 1,5; (PzGr) 1,65;
 (PzGr 40) 0,83 kg
Schußweite (Höchst-) 6000; (Gefechts-) 2900 m
Prüferdurchschlag (PzGr bei 60°) 52 mm auf
 100 m; 35 mm auf 500 m; (PzGr 40 bei 60°) 100
 mm auf 100 m; 58 mm auf 500 m

Hersteller Skoda Pilsen

Bemerkung: Gebaut für die Verteidigung des
 1919 von den Siegern der CSR zugesprochenen
 ehemals österreichischen Sudetengaus. Nach
 1940 wurden Geschütze samt Schartenplatten
 eingebaut und in den Atlantikwall eingebracht. Im
 Kugelblende saß noch ein coax. MG.

4,7 cm Festungspak 36(t). Die Innenansicht
 zeigt links die Kugelblende für Geschütz, coaxia-
 les MG und Zi.



5 cm Festungsgranatwerfer 210(f)



Deutsche Bezeichnung 5 cm FestGrW 210(f)
Originalbezeichnung Mörler de 50 mle 1935
Kaliber 50 mm
Gewicht Waffe 11 kg
Seitenrichtbereich bis 360°
Höhenrichtbereich +20° starr
Vo 120 m/sec
Geschoßgewicht 0,975 kg
Höchstschußweite 1075 m

5 cm Festungsgranatwerfer 210(f) wird von Soldaten des Afrikakorps in offenem Ringstand (Tobruk) abgefeuert.



Bemerkung: Starr gelagerter Hinterlader mit Gasabbläsregelung der Schußweite. Von den 1600 für die Maginotlinie gebauten Mörsern wurde ein Teil samt Schartenlafete in den Atlantikwall eingebaut, meist in offene Ringstände.

10,5 cm Kanone 331(f)



10,5 cm K 331(f) in einem Geschützschartenstand auf Jersey. Das ehemalige Feldgeschütz erhielt zum Schutze der Bedienung einen zylindrischen Panzerschild.

Deutsche Bezeichnung 10,5 cm K 331(f)
Originalbezeichnung Canon de 105 L mle 1936 Schneider
Kaliber 105 mm
Länge Waffe (L/37,6) 3905 mm
Länge Rohr 3802 mm
Gefechtsgewicht 2300 kg
Gewicht Waffe 1105 kg
Seitenrichtbereich 120°
Höhenrichtbereich ca. -10°/+18°
Vo 550 m/sec
Geschoßgewicht 15,74 kg
Höchstschußweite 12.000 m
Hersteller Schneider et Cie., Le Creusot



10,5 cm K 331(f) in Geschützschartenstand an der Atlantikküste. Beachte die andere Schutzschildform.

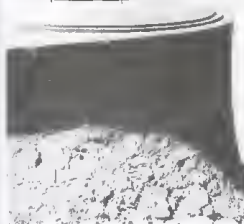
Bemerkung: Modernstes französisches Feldgeschütz, 1939 waren 159 im Bestand. Teilweise mit verschiedenen Schutzschildversionen im Atlantikwall verbrückt.



Turm des Französischen KPz *Hotchkiss H 38* mit 5,7 cm Bordkanone.



Turm des französischen *le Pz FT 18* mit 7,5 mm MG



Turm des französischen KPz *A1C*, 35 mit 4,7 cm BK



Turm des deutschen KPz *V 'Panther'*, eingebaut in einen Bunker (Regelbau 687) der «Götterstellung» in Norditalien. Die offenen Deckel von Kommandanten-Kuppel (oben) und hinterer Turmluke verraten, daß Turm und Bunker leer sind.

INFANTERIEGESCHÜTZE

Wie so viele andere der zwischen 1939 und 1945 eingesetzten Waffen, stellte auch das Infanteriegeschütz eine artilleristische Sonderentwicklung dar, die ihre Entstehung den besonderen Bedingungen des 1. WK verdankt. Jahrhundertlang hatte die Artillerie die dichtgedrängten Infanterieverbände aus Feuerstellungen in deren Mitte oder an den Flügeln im direkten Richten unterstützt. Dieser Einsatzgrundsatz besaß noch 1914 Geltung, wenn man von einigen zaghaften Versuchen mit indirekt gerichtetem Feuer im Burenkrieg absieht. Diese Tage waren Ende 1914 endgültig vorbei: die Geschütze verzogen sich nach hinten und schossen von dort im indirekten Richten. Und dort wurden sie im Verlaufe des Krieges immer zahlreicher und ihre Feuerpläne immer verwickelter; im gleichen Maße, wie die unmittelbare Feuerunterstützung der Infanterie vorn immer schwächer wurde. Kein Wunder, daß der Grabenkämpfer eine direkte Feuerunterstützung durch schwere Waffen forderte und als Folge dessen die Zahl der Grabenmörser und der Bombenwerfer stetig stieg, bis schließlich Ende 1916 die ersten eigentlichen Infanteriegeschütze entstanden. Die ersten Modelle waren kleine, handliche Waffen mit einfacher Zielloptik und simplen Lafetten, die direkt gerichtet oder auch einfach indirekt gerichtet schießen konnten. Eines davon war die französische *Canon d'infanterie de 37 mle 1916 TRP*, eine Kopie der

berühmten 75 mm Kanone im halben Maßstab und auf einfacher Dreiecksbettung. Auch Skoda baute ein Kleingeschütz für den Stellungskrieg, das *3,7 cm M. 15 Infanteriegeschütz*. Aber selbst Ende 1918 war die Zahl besonderer Infanteriegeschütze noch gering, so daß man im Grabenkrieg Gebirgsgeschütze einsetzte, ein Nothelfer, der sich zwischen 1939 und 1945 noch häufig wieder holen sollte. Nach 1918 kam in den meisten Armeen die Idee eines eigenen Infanteriegeschützes wieder aus der Mode, da der Granatwerfer (oder Grabenmörser) die von der Infanterie geforderte unmittelbare Feuerunterstützung liefern konnte. Die Meinung, der sich die Reichswehr von 1920 nicht anschloß. Und so arbeiteten in den 20er Jahren die deutschen Waffenkonstruktoren eifrig an der Entwicklung besonderer Artillerie für die Infanterie. Rheinmetall stieg als eine der ersten Firmen ein und konnte bereits 1927 eine ungewöhnliche leichte Waffe, besonders für den Einsatz bei der Infanterie, anbieten. Ausgefallen an der Konstruktion war der Kippaufverschluss: beim Betätigen des Öffnerhebels hob sich das Rohrende und präsentierte zum Laden das Patronenlager. Trotz der ausgefallenen Lösung wurde die Rheinmetall-Konstruktion als *7,5 cm IG 18* eingeführt und die Fertigung lief 1929 an. Die ersten Stück rollten noch in Düsseldorf vom Band, doch wurde später die Produktion verlegt. Dort entstand dann auch eine spätere



7,5 cm IG 18, halbbereit, unterstützt an der Ostfront das Vorgehen einer Einheit der Waffen-SS.

Variante, das 7,5 cm *le Geb IG 18*, ein Zwitter von Gebirgsgeschütz und IG 18-Rohr auf einer leichteren Lafette. Dessen Konstruktion war 1933 angeliefert; die Fertigung 1937. In diesem Jahre wich auch das alte Modell des *le IG 18* mit seinen Holzspeichenrädern für den Pferdezug einem neuen Modell mit Luftreifen auf Stahlfelgen, das besser zur nun einsetzenden Motorisierung der Wehrmacht paßte. 1939 wurde noch eine weitere, für den Luftladeeinsatz stärker abgeänderte Version des *le IG 18* gebaut. Rohr und Verschluss blieben, aber die Lafette mit kleinen Scheibenrädern konnte jetzt zerlegt und in vier Abwurfbehältern verpackt werden. Davon wurden für den Truppenversuch acht Stück gebaut, aber das Aufkommen der rückstoßfreien Leichtgeschütze stand einer Einführung im Wege.

Rheinmetall entwickelte unverdrossen weiter. Das nächste Kleinserienmodell war das 7,5 cm *IG L/13* mit Schuttschild und Rohrsprezlafette. Es scheint eine Privatentwicklung dargestellt zu haben, die zwar in einen Truppenversuch ging, jedoch keine Serienfertigung erlebte. Auf Anforderung des OKH entstand anschließend 1948 das 2,8 cm *WBA L/52*. Die sehr leichte Waffe sollte von zwei Mann getragen werden können und schoß von einem Dreibein. Auch andere Firmen scheinen an diesem Projekt gearbeitet zu haben, das aber eingestellt wurde.

Gleichzeitig mit der Arbeit am leichten IG begann Rheinmetall auch mit dem Entwurf einer schweren Infanteriehaubitze. Studien von Haubitzen aller Kaliber, 10,5, 15 und 21 cm, mit Kasten- und mit

Sprezlafetten entstanden, bis 1935 sich das Heer entschieden hatte und die Fertigung des *sIG 33* anließ. Es war ein konventioneller Entwurf, aber ein recht schwerer, ausgelegt für den Pferdezug. Spätere Modelle waren mit Vollgummireifen und Druckluftbremsen für den Anhängerbetrieb hinter Kraftfahrzeugen vorbereitet. Die Fertigung lief in Düsseldorf an, wurde aber später in das ABG-Werk in Berlin-Henningsdorf und in die Böhmisches Waffenfabrik in Strakonitz verlegt. Als erstes wurde 1938 das Modell A angeliefert, eine Ganzstahllafettenkonstruktion. Im gleichen Jahre haute man auch die ersten Geschütze vom Modell B, bei dem das beträchtliche Gewicht des A-Modells durch die Verwendung von Leichtmetallteilen in der Lafette gesenkt werden sollte. Das B-Modell ging in eine begrenzte Fertigung. Eine weitere Ausführung C mit reiner Leichtmetalllafette wurde dagegen abgelehnt, da zu diesem Zeitpunkt bereits alles Leichtmetall der Luftwaffe vorbehalten war. So blieb es bei einem einzigen Prototypen vom C-Modell. Das *sIG 33* erwies sich im Einsatz als zuverlässige und leistungsfähige Waffe, war aber in seiner Beweglichkeit durch Volumen und Gewicht eingeschränkt. Folglich ging man 1940 daran, dafür eine Selbstfahrlafette zu schaffen. Aber auch die gezeugte Version blieb bis 1945 gemeinsam mit dem leichteren Gegenstück *le IG 18* im Dienst; jede Infanteriedivision der ersten Welle verfügte in jedem Infanterieregiment über eine Infanteriegeschützkompanie mit zwei schweren und sechs leichten IG.

Ende 1941 sah das OKH die Zeit für ein stärkeres 7,5 cm Infanteriegeschütz gekommen und wandte sich diesmal an Krupp. Diese Firma entwarf und baute den Prototyp eines 7,5 cm *IG 42*, ein leichtes konventionelles Geschütz mit Sprezlafette und kastenförmiger Vierkammer-Mündungsbremse. Es ging aber nicht in Serie, weil zum Zeitpunkt der Fertigstellung des Prototyps die Forderung nach einem neuen IG nicht mehr vorrangig war. Der Einsatz von Hohlladungsgeschossen hatte die Panzerabwehrfähigkeit des *le IG 18* gesteigert und Granatwerfer wurden bei der Truppe immer beliebter. Erst 1944 war der Bedarf mal wieder akut und man ließ das *IG 42* auferstehen. Der alte Krupp-Entwurf erhielt den Zusatz *aA* (alter Art), um ihn vom neuen *IG 42* zu unterscheiden, das aus dem alten Rohr des *IG 42* auf einer neuen Lafette bestand, der gleichen, die auch für den 8 cm *PAW 600* gebaut wurde. Davon scheinen nicht gerade viele gebaut worden zu sein. Als weitere Lafette stand die der mittlerweile veralteten 3,7 cm *Pak 35/36* und ihrer sowjetischen Kopie 37 mm (abr. 1930 zur Verfügung. Diese Kombination aus IG und Pak hieß zuerst 7,5 cm *Pak 37*, wurde aber später in 7,5 cm *IG 37* umbgetauft. Ihre Fertigung lief 1944 an und war bei Kriegsende noch im Gange. Zu diesem Zeitpunkt stak eine weitere Version des 7,5 cm *IG 42* noch im Versuchsstadium, die flossens stabilisierte Hohlladungsgeschosse aus einem glatten Rohr verschoß. Ein Stück trachtete 1945 in Hillersleben auf.

Im Verlaufe des Krieges setzte die Truppe immer mehr schwere Granatwerfer (Mörser) anstelle der Infanteriegeschütze ein. Die Gründe lagen auf der Hand, der Granatwerfer war leichter, billiger und genau so wirksam. Trotzdem führten bei Kriegsende die meisten Grenadierregimenter noch ihre IG. Mittlerweile waren zu den eingeführten Modellen noch weitere hinzugekommen, teils Gebirgsgeschütze und teils leichte Feldgeschütze wie die französische 75 mm, ein weiteres stark eingesetztes Geschütz war das sowjetische 7,62 cm *IG* (abr. 1927, das 76-27. Die Sowjets schätzten den Gebrauch von IG genauso hoch wie die Deutschen, wamit das 76-27 sich reibungslos in die Wehrmacht integrierte. Dort erhielt es den langatmigen Titel einer 7,62 cm *Infanteriekanonenhaubitze 290(r)* oder 7,62 cm *IKH 290(r)*. Weitere ausländische Waffen, die die Wehrmacht zur Infanterieunterstützung einsetzte, waren die italienischen *Cannone da 47/35 modello 35*, ein leichtes Geschütz, das dem italienischen Heer auch als Pak und als Gebirgskanone diente. Die in Italien stationierten Wehrmachtstreile verwendeten es ebenfalls. In Frankreich beglückte man einige dort stationierte deutsche Einheiten nach 1940 mit alten französischen 37 mm Infanteriegeschützen, den gleichen, die bereits 1916 mit als erste eingeführt worden waren. Der Kreislauf war damit vollendet, aber nur für kurze Zeit, bis die Wehrmacht etwas Besseres heranschaffte.



7,5 cm *le IG 18* mit Holzrädern.



7,5 cm *sIG 33* im Einsatz an der Ostfront. Dieses Modell hat Vollgummireifen.



7,5 cm leichtes Infanteriegeschütz 18 für Fallschirmjäger

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm leIG 18

Kaliber 75 mm

Länge Waffe (L/11,8) 885 mm

Länge Rohr 783 mm

Länge Züge 674 mm

Gefechtsgewicht 325 kg

Seitenrichtbereich 35°

Höhenrichtbereich -10°/+73°30'

Vo 221 m/sec

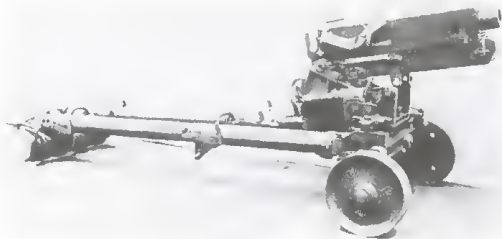
Geschösgewicht 5,45 kg

Höchstschußweite 3550 m

Feuerfolge 8-12 s/min

Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Variante des le IG 18 von 1939 für Luftlandtruppen konnte in vier Abwurfbehältern zu je 140 kg verlastet werden. 1939 wurden acht Stück gebaut und erprobt, aber zugunsten des Leichtgeschützes aufgegeben.



7,5 cm Infanteriegeschütz L/13

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm IG L/13

Länge Waffe (L/13) 975 mm

Gefechtsgewicht 375 kg

Seitenrichtbereich 50°

Höhenrichtbereich -5°/+13°

Vo (leichtes G.) 305; (schweres) 225 m/sec

Geschösgewicht (leichtes G.) 4,5; (schweres)

6,5 kg

Höchstschußweite (leichtes G.) 5100; (schweres) 3800 m

Feuerfolge bis zu 20,5/min

Hersteller Rheinmetall Düsseldorf

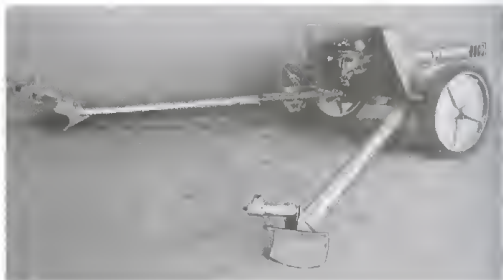
Bemerkung: Von Rheinmetall als Handelsversion Mine der 30er Jahre gebaut. Fortentwickeltes leIG 18 mit Spreizlafette und Rohr für verschiedene Geschosssorten. Einige für Tropfenversuch gebaut, aber nicht eingeführt.



7,5 cm Infanteriegeschütz 42

Kaliber 75 mm
 Länge Waffe (mit Mhr) (L/24) 1815 mm
 Länge Züge 1540 mm
 Mäuschgewicht 595 kg
 Gefechtsge wicht 590 kg
 Seitenrichtbereich 60°
 Höhenrichtbereich -6°/+32°
 Vo 280 m/sec
 Geschloßgewicht 5,45 kg
 Höchstschußweite 4600 m
 Hersteller (Rohr) Krupp; (Lafette) Rheinmetall

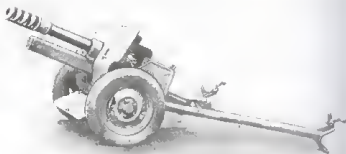
Bemerkung: Das erste IG 42 war ein nicht eingeführter Prototyp von Krupp nach einer Forderung von 1940. Die gleiche Bezeichnung wurde 1941 erneut verwendet, für ein neues Rohr auf Lafette des PAW 600. Darauf wurde aus dem alten Krupp-IG das IG 42aA, das zur Erprobung von Hosenstabilisierten Geschossen aus glatten Rohren diente.



7,5 cm IG 42



7,5 cm IG 42 aA (Originalkonstruktion Krupp).

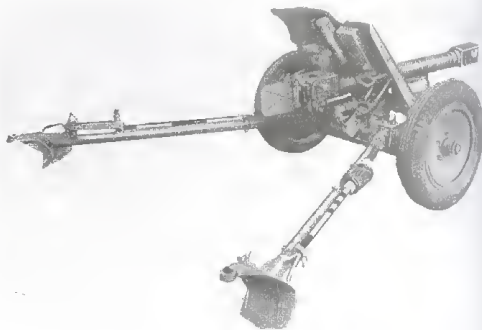


7,5 cm IG 42 glatt, das IG 42 mit einem neuen glatten Rohr und verbesserter Mündungsbremse, mit dem verschiedene Hosenstabilisierte Hohlkugeln-Geschosse untersucht wurden.

7,5 cm Infanteriegeschütz 37 oder 7,5 cm Panzerabwehrkanone 37

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm Pak 37 /
 7,5 cm IG 37
 Kaliber 75 mm
 Länge Waffe (mit Mhr) (L/24) 1815 mm
 Länge Züge 1540 mm
 Gefechtsge wicht 510 kg
 Seitenrichtbereich 58°
 Höhenrichtbereich -10°/+40°
 Vo 280 m/sec
 Geschloßgewicht 5,65 kg
 Höchstschußweite 5150 m

Bemerkung: Befeelslösung einer kombinierten IG / Pak von 1914. Dazu wurden gekürzte Rohre des franz. 75 mm FG in Kalibern der veralteten 3,7 cm Pak 35/36 oder russischer Bente-pak 158(r) 37 eingesetzt.



15 cm schweres Infanteriegeschütz 33

Deutsche Bezeichnung 15 cm sIG 33
 Kaliber 119,1 mm
 Länge Waffe (L/11,4) 1700 mm
 Länge Züge 1346 mm
 Marschgewicht (Pferdezug) 1700; (mot.) 1825 kg
 Gefechtsgewicht (Pferdezug) 1680; (mot.) 1800 kg
 Seitenrichtbereich 11°
 Höhenrichtbereich -1°/+75°
 V_0 (Spig-Gr) 240; (Hl.Gr) 280 m/sec
 Geschossgewicht (Spig-Gr) 38; (Hl.Gr) 24,6 kg
 Höchstschnelweite 4700 m
 Feuerfolge 2,3 5/min
 Rohrlebensdauer 10 000-15 000 Schuß
 Entwicklungsfirma Rheinmetall, Düsseldorf
 Hersteller AEG, Berlin-Henningsdorf Böhm
 Waffenfabrik, Srealsontz

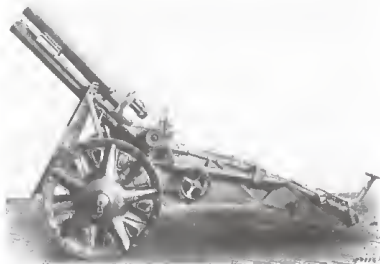
Bemerkung: Stärkstes deutsches IG. Entwicklung 1927 aus einem 15,24 cm-Minenwerfer begonnen, 1933 eingeführt. Von 1946 bis 45 gelant Verschoß Sprung-, Rauch- und Hl-Geschosse. Einsatz auf SFL noch wirksamer. Lafetten in drei Versionen: (A) 1946 Ganzstahl; (B) 1938 gemischt Stahl-/Leichte metallteile; (C) 1939 völlig Leichtmetall, nicht eingeführt. Als 15 cm Sturmhaubitze 43 zur Nahunterstützung von SPz entwickelt.



15 cm sIG 33 an der Ostfront. Dieses Modell besitzt Vollgummireifen.



15 cm sIG 33 mit Stielgranate 42.



15 cm schweres Infanteriegeschütz.

WBA L/52

Entwurfsbezeichnung WBA L/52
 Kaliber 28 mm
 Länge Waffe (L/52) 1456 mm
 Gefechtsgewicht 130 kg
 Seitenrichtbereich 560°
 Höhenrichtbereich -15°/+20°
 V_0 853 m/sec
 Geschossgewicht 0,381 kg
 Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Projekt eines leichten IG von 1938 (Prototyp). Näheres nicht bekannt

3,7 cm Infanteriegeschütz 152(f)

Deutsche Bezeichnung 3,7 cm IG 152(f)
 Originalbezeichnung Canon d'Infanterie de 37 mle 1916 TRP
 Kaliber/Patrone 37 mm x ??
 Länge Waffe (L/22) 814 mm
 Marschgewicht 160,5 kg
 Gefechtsgewicht 108 kg
 Seitenrichtbereich $\pm 55^\circ$
 Höhenrichtbereich $-8^\circ/+17^\circ$
 Vo 367 m/sec
 Geschösgewicht 0,555 kg
 Höchstschußweite 2400 m
 Feuerfolge 10-15 S/min

Bemerkung: Leichte französische Grabenkanone aus dem 1. WK. Einige noch 1939 in Gebrauch, Bewaffnen 1940-41 an deutsche Besatzung in Frankreich abgegeben.



7,6 cm Infanteriegeschütz 260(b)

Deutsche Bezeichnung 7,6 cm IG 260(b)
 Originalbezeichnung Canon de 76 FRC
 Kaliber 76 mm
 Länge Waffe (L/9,2) 699 mm
 Länge Rohr 993 mm
 Marschgewicht 275 kg
 Gefechtsgewicht 243 kg
 Seitenrichtbereich $\pm 30^\circ$
 Höhenrichtbereich $-6^\circ/+80^\circ$
 Vo 160 m/sec
 Geschösgewicht 3,64 kg
 Höchstschußweite 2200 m
 Feuerfolge 4 S/min
 Hersteller Fondrie Royale des Canons, Liège

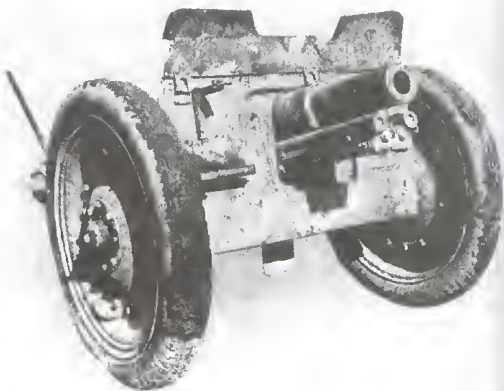
Bemerkung: In die gleiche Lafette wurde auch als Pul ein 47 mm Rohr eingelegt. Insgesamt 198 Stück der 7,6/4,7 IG 1939 in Belgien eingesetzt. Von Wehrmacht nach 1930 nur wenige übernommen, meist bis 1941 von Garnisonstruppen verwendet.



7,62 cm Infanteriekanonenhaubitze 290(r)

Deutsche Bezeichnung 7,62 cm IKJ 290(r)
 Originalbezeichnung 76 mm Pulkovaja Pushka obr. 1927 g (76-27)
 Kaliber 76,2 mm
 Länge Waffe (L/16,5) 1250 mm
 Länge Rohr 1163 mm
 Länge Züge 765 mm
 Marschgewicht mit Protze 1595 kg
 Gefechtsgewicht 780 kg
 Gewicht Waffe 229 kg
 Seitenrichtbereich $\pm 6^\circ$
 Höhenrichtbereich $-6^\circ/+25^\circ$
 Vo 387 m/sec
 Geschösgewicht 6,4 kg
 Höchstschußweite 3850 m
 Feuerfolge 14 S/min

Bemerkung: Einfache, robuste Unterstütsungswaffe auf Regimentsebene. In sehr großer Zahl gefertigt, davon viele von der Wehrmacht erbeutet und eingesetzt. Umbau auf deutsche Zielmatel und Nachfertigung der Munition dafür bewies hohen Beliebtheitsgrad.



GEBIRGSGESCHÜTZE

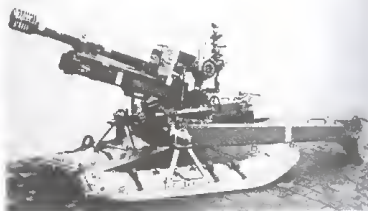
Die Gehirgsgeschütze entwickelten sich in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts zu einem besonderen Zweig der Artillerie. Dies erfolgte namentlich in den Staaten Mitteleuropas, wo fast jedes Land Grenzgebirge verteidigen mußte und dafür besondere Gebirgstruppen besaß, die nun zu ihrer Feuerunterstützung auch leichte Geschütze erhielten. Diese spezialisierten sich zur Erfüllung ihrer besonderen Aufgaben immer mehr, bis sie in der Kunst des Geschützbaus eine Sonderform darstellten. Sie mußten kompakt sein, weil sie oft auf eng begrenzten Raum eingesetzt wurden. Sie mußten leicht sein und sich rasch zerlegen lassen, damit Pioniertruppen oder sogar Soldaten sie herumschleppen konnten. Und zuletzt mußten sie robust sein, um die rauhe Behandlung über Stock und Stein zu ertragen. Als ob dies noch nicht genug wäre, mußten sie auch noch mit großen Winkeln von Rohreinhöhlung oder -senkung schießen, um in ihren gebirgigen Einsatzräumen überall hin wirken zu können. Diesen neuen Gebirgsgeschützen widmete eine Firma besonders viel Augenmerk. Es war dies der österreichische Skoda-Konzern in Pilsen in Böhmen. Als Krönung einer langen Baureihe von Gebirgsgeschützen brachte er schließlich sein 75 mm Modell 15 heraus, eines der erfolgreichsten, das je gebaut wurde. Auch Deutschland führte es im 1. WK ein und verwendete es noch 1933. Da war es aber schon alt geworden und man dachte an ein neues Modell. Die Arbeit daran hatten Krupp und Rheinmetall bereits 1926 begonnen, als sie von der Reichswehr angefordert wurden, Prototypen von 7,5 cm und 10,5 cm Haubitzen für den Gebirgseinsatz zu bauen. Als die Holzmodelle fertig waren, stieg Krupp aus dem Wettbewerb aus, was Rheinmetall nicht half, denn dessen Entwürfe entsprachen nicht den Anforderungen und wurden von der Reichswehr nicht angenommen. Es waren die 7,5 cm GebK 1/21 und die 10,5 cm GebH 1/15, beide mit gleicher Kastenlafette. Da abzusehen war, daß es noch eine Weile dauern würde, bis die Gebirgstruppe ihr neues Geschütz bekommen konnte, suchte man eine Zwischenlösung. Die alten Skoda M. 15 blieben als 7,5 cm GebK 15 in Dienst und in Schweden kauften man dazu noch einige 75 mm Gebirgshaubitzen von Bofors, die als 7,5 cm GebH 34 den Dienst aufnahmen. Dazu kam noch ein umgebautes leichtes IG mit leichterer Lafette, das 7,5 cm GebH 18. Es war zwar nicht gerade ein ideales Gebirgsgeschütz, blieb aber trotzdem bis 1945 im Einsatz. Rheinmetall beschloß, seine Erfahrungen bei Bau und Erprobung der beiden glücklosen Prototypen zu nutzen und stellte 1935 dem OKH einen neuen Entwurf vor: das 7,5 cm GebG 36, das 1938 in Serie ging. Im Unterschied zu seinen Vorgängern besaß es eine Speziallafette und konnte in acht Traglasten zerlegt werden. Es erwies sich im Gebirgseinsatz als recht erfolgreich und wurde (mindestens) bis Ende 1944 gebaut. Zur Ergänzung des 7,5 cm GebG 36 suchte nun das OKH noch eine 10,5 cm Haubitze. Diesmal war die österreichische Firma der Gebrüder Böhler in Kapfenberg dran. Sie wurden zur Einreichung eines Entwurfs aufgefordert und erhielten den Fertigungsauftrag, während ein Konkurrenzvorschlag von Rheinmetall, die 10,5 cm GebH L/30, als Prototyp verstarb. Der Böhler-Entwurf, das *Gerat 77*, war zwar schon 1936 vorgelegt worden, ging aber erst 1940 in Serie. Für ein Gebirgsgeschütz war es recht groß geraten, besaß aber einige interessante Neuheiten. Eine davon war eine Tragplatte unter der Achse. Auf dieser und den beiden Lafettenschwänzen ruhte die Waffe beim Schießen, da beim Spreizen der Hölme die Räder nach oben wegschwenkten. Noch ungewöhnlicher war die Verlastung. Sie erfolgte nicht mehr in einzelnen Traglasten, sondern in fünf Lasten, von denen vier auf

Einachskarettten und die fünfte, die Unterlafette, auf eigenen Rädern hinter dem Zugmittel *Kleines Kettenrad* herrollten. Für das Fallschirmabsenken wurde die Achse einer besonderen Luftlande-Version verstärkt, die aber den besser beurteilten Leichtgeschützen weichen mußte. Das OKH war mit dem Erfolg des 7,5 cm GebG 36 nicht völlig zufrieden, da es bei geringer Erhöhung nicht die volle Ladung verschießen konnte. Also verlangte es im Oktober 1940 eine Überarbeitung der Waffe, die die Standfestigkeit der Lafette erhöhen sollte. Für dieses *Projekt 99* reichten wieder Böhler und Rheinmetall Vorschläge ein und wieder gewann Böhler und der Rheinmetall-Entwurf wurde abgelehnt. Das war 1942 und im nächsten Jahr wurde das Projekt abgeblasen, nachdem erst vier Stück unter der Bezeichnung 7,5 cm GebG 43 oder *Gebhard* gebaut worden waren. Diese Maßnahme war nicht Auswirkung von Entwurfschwächen, sondern Folge geänderter Fertigungsprioritäten, denn 1943 brauchte niemand ein neues Gebirgsgeschütz. Mit den vier Prototypen lief noch einige Entwicklungsarbeit, so entstanden mindestens drei verschiedene Mündungsbrüsen, alle recht groß und wirksam.

1944 war Böhler schon wieder bei der Entwicklung eines neuen Gebirgsgeschützes, der 15 cm GebH. Ein so großes Kaliber konnte man sich dank des inzwischen für den 8 cm PAW 600 erfundenen Hochdruck-Niederdruck-Verfahrens leisten, denn dadurch konnte das Rohr dünn und die Gebirgswaffe leicht gehalten werden. Bei Kriegsende war sie noch nicht fertig. Von 1940 an reichten sich er beutete Gebirgsgeschütze bei den Gebirgsjägern ein. Schon vorher hatten aber Österreich und die Tschechoslowakei zu deren Bewaffnung beigetragen. Beide Staaten führten noch Umgenen an Skoda-Geschützen, darunter auch zahlreiche M. 15 und die 10 cm Modelle M. 16 und 16/19. Auch Italien erhielt einen Anteil an der Beute und sogar die Türkei, die meiste aber behielt die Wehrmacht. Weitere Skoda-Geschütze kamen dann aus Polen und Jugoslawien, von letzterem auch das 75 mm Modell 1928, eine modernisierte Version des M. 15. Belgien steuerte einige Canon de 75 mle 1943 bei, die rasch in die Wehrmacht integriert wurden, da es sich bei ihnen um das gleiche Baufamilienmodell 1934 handelte, das bereits in deutschen Diensten stand. Die Kriegsbeute in Frankreich enthielt ebenfalls eine ganze Reihe Gebirgsgeschütze, die übernommen wurden. Dazu gehörten ältere Canon de 65 M mle 1906, die Canon de 75 mle 1919, der Gegenstück Canon Court de 105 M mle 1919 und als wertvollste die gelungene moderne Konstruktion der Canon de 75 M mle 1928. Aus Italien erhielten die Gebirgsartillerien später einige Haubitzen Obice da 75/18 M 34 und auch weitere Skoda M. 15. Die Sowjetunion lieferte große Mengen des 7,62 cm Gebirgsgeschützes ohr 1936. Es war eine Skoda-Konstruktion, die die Sowjets in großer Zahl nachgebaut hatten. Den Gebirgsjägern geblieben diese Geschütze besonders gut, weniger ein weiteres mit buntem Stammhaum; das Modell 1909. Geisteskind eines griechischen Erfinders, Oberst Danglis, Schneider in Frankreich hatte es gebaut und an die Armee des Zaren verkauft. 1941 gab es davon noch viele, die die Wehrmacht übernahm.

Aus kritischen Zeughäusern kamen einige 3,7 Zoll Haubitzen, die aber die Wehrmacht, auch wenn sie Gebirgsgeschütze darstellten, auf dem Balkan in der Rolle von IG einsetzte. Nichts kann den Drang, jedes verfügbare Geschütz zu nutzen, besser illustrieren als das alte Krupp-Gebirgsgeschütz 7,5 cm Modell 1912. Von ihm war vor 1914 nur eine einzige Batterie eingestellt worden, von der im 2. WK noch mindestens ein Geschütz nachgewiesen ist.

7,5 cm Gebirgsgeschütz 36



7,5 cm GebG 36 auf Skiern.

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm GebG 36
Kaliber 75 mm
Länge Waffe (L/19,5) 1450 mm
Länge Züge 972 mm
Marschgewicht (8 Lasten) 715 kg
Gefechtsgewicht 750 kg
Seitenrichtbereich 40°
Höhenrichtbereich -2°/+70°
Vo 475 m/sec
Geschossgewicht 5,74 oder 5,85 kg
Höchstschußweite 9250 m
Feuerfolge 6 s/min
Rohrlebensdauer 6000-8000 Schuß
Entwicklungsfirma Rheinmetall, Düsseldorf
Hersteller R. Wolf, Magdeburg-Buckau

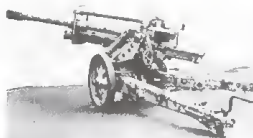


7,5 cm GebG 36 im Pferdewagen

Bemerkung: Entwicklung 1935 begonnen
 Fertigung 1938. Lief anschließend bei Wolf in
 Magdeburg bis mindestens 1944.

10,5 cm Gebirgshaubitze 40

Deutsche Bezeichnung 10,5 cm GebH 40
Kaliber 105 mm
Länge Waffe (L/30) 3150 mm
Länge Rohr 2870 mm
Länge Züge 2407 mm
Marschgewicht (4 Lasten) ca. 2600 kg
Gefechtsgewicht 1656 kg
Seitenrichtbereich 50°
Höhenrichtbereich -5°/+70°
Vo 570 m/sec
Geschossgewicht 14,81 kg
Höchstschußweite 12.625 m
Feuerfolge 4-6 s/min
Rohrlebensdauer 8000-10 000 Schuß
Hersteller Gießröhler, Kapfenberg

10,5 cm Gebirgshaubitze 40, Rohr voll nach
links geschwenkt.

Bemerkung: Fortschrittliche Konstruktion mit
 schließspitz und Radentlastung. Entwicklung ab
 1938, Auslieferung ab 1942 in fünf Lasten von
 Kettenkran gezogen.

10,5 cm GebH 40 mit
voller Rohrreohung.

7,5 cm Gebirgskanone Modell 1912

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm GebK M 1912
Kaliber 75 mm
Länge Waffe (L/14) 1050 mm
Gewicht 525 kg
Seitenrichtbereich 5°
Höhenrichtbereich -10°/+30°
V₀ 325 m/sec
Geschossgewicht 5,3 kg
Höchstschußweite 5900 m
Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung Veraltetes Modell, von dem aber nach 1939 noch mindestens eines belegt ist. In fünf Lasten zerlegbar



7,5 cm Gebirgskanone L/21

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm GebK L/21
Kaliber 75 mm
Länge Waffe (L/21) 1575 mm
Marschgewicht (8 Lasten) 879 kg
Gefechts-gewicht 756 kg
Seitenrichtbereich 8°
Höhenrichtbereich (lange L.) -10°/+72°; (kurze L.) -7°/+35°; (gekröpfte L.) -30°/+52°
V₀ 151 m/sec
Geschossgewicht 6,6 kg
Höchstschußweite 9015 m
Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung Entwicklung 1926 begonnen, Prototyp für Truppenversuche, aber kein Fertigungsauftrag. Krupp zog seinen Vorschlag im Stadium Holantmodell zurück

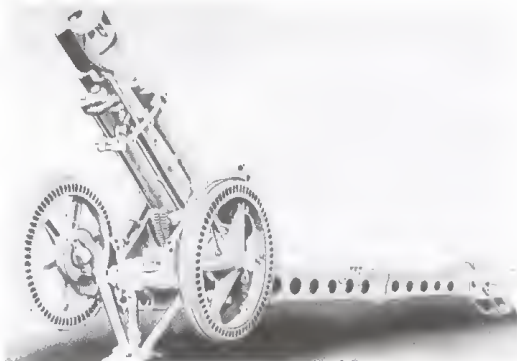


7,5 cm GebK L/21
mit voller Rohrverhöhung.

7,5 cm Gebirgsgeschütz 43 oder Gerät 99

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm GebG 43
Entwicklungsbezeichnung Gerät 99;
 (Gebhard)
Kaliber 75 mm
Länge Waffe (mit MBr) 1630 mm; (ohne L/18,5)
 1390 mm
Länge Züge 973 mm
Gesamtgewicht 582 kg
Gewicht Waffe 110 kg
Seitenrichtbereich 40°
Höhenrichtbereich -5°/+70°
V₀ 380 m/sec
Geschossgewicht 5,74 oder 5,83 kg
Höchstschußweite 9500 m
Hersteller Gebr. Döhler, Kapfenberg

Bemerkung Entwicklung 1940 begonnen, aber 1942 wieder eingestellt. Bis dahin nur vier Stück gebaut, die anschließend für Versuche benutzt wurden.



Das 7,5 cm GebG 43
stand beim Schießen auf
einem Schießpütz

10,5 cm Gebirgshaubitze L/15

Deutsche Bezeichnung 10,5 cm GebH L/15

Kaliber 105 mm

Länge Waffe (L/15) 1575 mm

Marschgewicht (9 Lasten) 989 kg

Gefechtsgewicht 841 kg

Seitenrichtbereich 8°

Höhenrichtbereich (lange L.) -10°/+72°, (kurze L.) -7°/+75°; (gekröpfte L.) -30°/+52°

V₀ 295 m/sec

Geschösgewicht 15,6 kg

Höchstschußweite 7010 m

Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Entwickelt ab 1926 parallel zu 7,5 cm GebK L/21. Trotz Truppenversuchen mit Prototypen kein Fertigungsantrag.



10,5 cm Gebirgshaubitze L/30

Deutsche Bezeichnung 10,5 cm GebH L/30

Entwurfsbezeichnung GenH 77

Kaliber 105 mm

Länge Waffe (L/30) 3150 mm

Marschgewicht (5 Lasten) ca. 2 t 488 kg

Gefechtsgewicht 1725 kg

Seitenrichtbereich 50°

Höhenrichtbereich -5°/+70°

V₀ 570 m/sec

Geschösgewicht 14,81 kg

Höchstschußweite 11.960 m

Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Entwicklung begonnen 1938, bis 1942 waren zwei Prototypen fertig. Entwurf zugunsten des Konkurrenzmodells von Böhrer abgelehnt



10,5 cm GebH L/30 mit größter Rohrerhöhung.

6,55 cm Gebirgskanone 216(i)

Deutsche Bezeichnung 6,5 cm GebK 216(i)

Originalbezeichnung Canone da 65/17

Kaliber 65 mm

Länge Waffe (L/17,7) 1150 mm

Länge Züge 905 mm

Gefechtsgewicht 556 kg

Gewicht Waffe 100 kg

Seitenrichtbereich 6°

Höhenrichtbereich -7°/30°/+20°

V₀ 348 m/sec

Geschösgewicht (SprGr) 4,24, (PzGr) 4,23 kg

Höchstschußweite 6500 m

Feuerfolge 4 S/min

Hersteller Vickers, Terni



Bemerkung: 1913 als Gebirgsgeschütz konstruiert und im 1. WK eingesetzt. Bis 1940 wurde der Restbestand von 700 Stück meist zur Infanterieunterstützung eingesetzt. Die Wehrmacht setzte nur wenige in Afrika und später in Italien ein.

6,5 cm GebK 216(i) im Einsatz beim Afrikakorps in Libyen

6,5 cm Gebirgskanone 221(f)

Deutsche Bezeichnung 6,5 cm GebK 221(f)

Originalbezeichnung Canon de 65 M mle 1900

Kaliber 65 mm

Länge Waffe (L/20,5) 1334 mm

Gefechtsgewicht 400 kg

Seitenrichtbereich 6°

Höhenrichtbereich -9°30'/+45°

Vo 350 m/sec

Geschossgewicht 4,4 kg

Höchstschussweite 6500 m

Feuerfolge max. 18 S/min

Hersteller Schneider-Deuxest

Bemerkung Ungewöhnliche Vorlaufzündungslafette. Im franz. Heer 1939 meist als IG eingesetzt. Nur wenige von der Wehrmacht übernommen.



7,5 cm Gebirgshaubitze 34 oder 7,5 cm Gebirgskanone 228(b)

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm GebH 34;
7,5 cm GebK 228(b)

Originalbezeichnung Bofors 75 mm Modell

1934, (b) Canon de 75 mle 1934

Kaliber 75 mm

Länge Waffe (L/24) 1880 mm

Länge Rohr 1583 mm

Länge Züge 1296,7 mm

Marschgewicht 928 kg

Gefechtsgewicht 928 kg

Gewicht Waffe 265 kg

Seitenrichtbereich 7°54'

Höhenrichtbereich (kurze L.) -9°/+56°;

(lange L.) -10°/+50°

Vo 355 m/sec

Geschossgewicht 6,59 kg

Höchstschussweite 9300 m

Hersteller AB Bofors, Bofors/Schweden

Bemerkung Konstruktion von Bofors, die 1934 für längere Erprobung angekauft wurde. Biefb bis nach 1939 mit etwa zwölf Stück im Dienst. Die wenigen belgischen Exemplare übernahm die Wehrmacht.



7,5 cm Gebirgskanone 237(f) oder 283(j)

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm GebK 237(f);

7,5 cm GebK 283(j)

Originalbezeichnung (f) Canon de 75 M mle

1919 Schneider; (j) 75 mm M 19

Kaliber 75 mm

Länge Waffe (L/18,6) 1398 mm

Länge Rohr 1063 mm

Marschgewicht 721 kg

Gefechtsgewicht 675 kg

Gewicht Waffe 217 kg

Seitenrichtbereich 10°

Höhenrichtbereich -10°/+40°

Vo 400 m/sec

Geschossgewicht 6,5 kg

Höchstschussweite 9000 m

Hersteller Schneider et Cie, Le Creusot

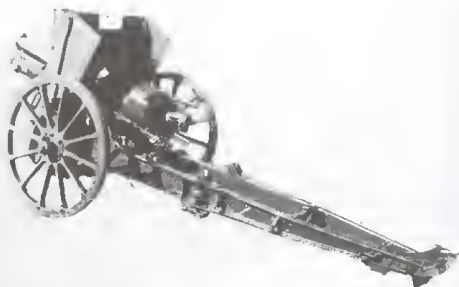
Bemerkung: Kräftige, wirkungsvolle Konstruktion, nach Vorgaben von 1914 entwickelt, aber erst nach 1918 fertig. In sieben Traglasten transportiert. Auch in den polnischen und griechischen Heeren eingeführt. Die zahlreichen Beutewaffen wurden in deutsche Dienste genommen.



7,5 cm Gebirgskanone 238(f)

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm GebK 238(f)
Originalbezeichnung Canon de 75 M mle

1928
Kaliber 75 mm
Länge Waffe (L/18,6) 1397 mm
Länge Rohr 1060 mm
Marschgewicht 721 kg
Gefechtsge­wicht 660 kg
Gewicht Waffe 218 kg
Seitenrichtbereich 10°
Höhenrichtbereich -10°/+40°
Vo 375 m/sec
Geschossgewicht 7,25 kg
Höchstschußweite 9000 m
Hersteller Schneider et Cie., Le Creusot

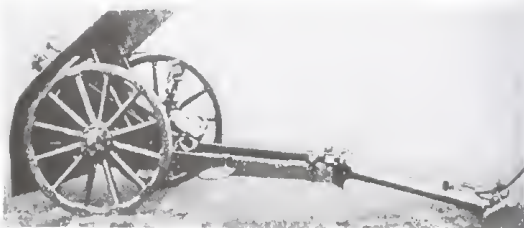


Bemerkung: Vorgesehen als Nachfolger für mlc 1919, verschloß schwereres Geschöß. Zwischen den Kriegen auch an Polen verkauft. Alle Beiwaffen von der Wehrmacht übernommen.

7,5 cm Gebirgskanone 247(n)

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm GebK 247(n)
Originalbezeichnung 7,5 cm GebK M. 11

Kaliber 75 mm
Länge Waffe (L/17) 1275 mm
Marschgewicht 843 kg
Gefechtsge­wicht 509 kg
Seitenrichtbereich 6°
Höhenrichtbereich -5°/+36°
Vo 315 m/sec
Geschossgewicht 6,5 kg
Höchstschußweite 6900 m
Hersteller Ehrhardt (später Rheinmetall), Düsseldorf

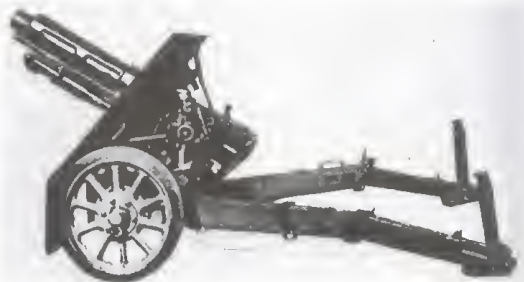


Bemerkung: Leichte Halbblutze, 1910 für den Export von Rheinmetall-Vorläufer Ehrhardt konstruiert und rund 36 an Norwegen verkauft. In sechs Lasten zerlegbar. Beutewaffen gingen an Gebirgstruppenteile in Norwegen.

7,5 cm Gebirgshaubitze 254(i)

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm GebH 254(i)
Originalbezeichnung Obice da 75/18 M.34

Kaliber 75 mm
Länge Waffe (L/20,7) 1557 mm
Länge Rohr 1373,6 mm
Länge Züge 1133,5 mm
Marschgewicht 820 kg
Gefechtsge­wicht 780 kg
Gewicht Waffe 172 kg
Seitenrichtbereich 48°
Höhenrichtbereich -10°/+65°
Vo 425 m/sec
Geschossgewicht 6,4 kg
Höchstschußweite 9560 m
Feuerfolge 6-8 S/min
Hersteller Ansaldo, Pozzuoli



Bemerkung: Als Nachfolger der alten italienischen Gebirgsgeschütze entwickelt aus Rohr der FH Obice da 75/18 M.35 auf eigener Gebirgsfahrräder. In acht Lasten zerlegbar. Gute Leistung und bei Alpini wie Gebirgsjägern beliebt. Auch als Feldgeschütz verwendbar.

7,5 cm Gebirgskanone 15 oder 259(i)



Deutsche Bezeichnung 7,5 cm GebK 15 oder 259(i)

Originalbezeichnung (i) Obice da 75/13

Kaliber 75 mm

Länge Waffe (L/15,4) 1155 mm

Länge Rohr 990 mm

Länge Züge 802,5 mm

Marschgewicht 613 kg

Gefechtsgewicht 613 kg

Gewicht Waffe 106 kg

Seitenrichtbereich 7°

Höhenrichtbereich -10°/+50°

Vo 349 m/sec

Geschossgewicht 6,35 kg

Höchstschußweite 8250 m

Feuerfolge 6-8 s/min

Hersteller Skoda, Pilsen



7,5 cm GebK 15 ohne Schutzschild.

Bemerkung: Eines der besten und zugleich verbedienten Gebirgsgeschütze Europas. Eingeführt 1915 und nach 1918 bei den Heeren Österreichs, Bulgariens, Rumäniens, der Tschechoslowakei,

Türkei und Ungarns. Die italienischen Geschütze waren Beute des 1. WK. Sollten bei Wehrmacht als Übergang bis zur Einführung des GebG 36 dienen, blieben aber bis 1945.

7,5 cm Gebirgskanone 28 oder 285(i)

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm GebK 28 oder 285(i)

Originalbezeichnung (i) 75 mm M 28

Kaliber 75 mm

Länge Waffe (L/18) 1345 mm

Marschgewicht 716 kg

Gefechtsgewicht 700 kg

Seitenrichtbereich 7°

Höhenrichtbereich -8°/+50°

Vo 425 m/sec

Geschossgewicht 6,3 kg

Höchstschußweite 8700 m

Feuerfolge 4-5 s/min

Hersteller Skoda, Pilsen



GebK 28 (in Einzel Lafette mit 9 cm GebFD). Auch an die verbündeten kroatischen Einheiten ausgegeben.

Bemerkung: Modernisierte Version des M 15 für den Export. Ungewöhnlich war die Möglichkeit, das 75 mm Rohr gegen eines mit 90 mm auszutauschen. Voller deutsche Bezeichnung: 7,5 cm

7,62 cm Gebirgskanone 293(r)

Deutsche Bezeichnung 7,62 cm GebK 293(r)

Originalbezeichnung 76,2 mm Gornapi

Pushilin ab 1909 g (76-09)

Kaliber 76,2 mm

Länge Waffe (L/16,5) 1258 mm

Länge Rohr 1165 mm

Länge Züge 963 mm

Marschgewicht (7 Lasten) 1225 kg

Gefechtsgewicht 627 kg

Gewicht Waffe 208,9 kg

Seitenrichtbereich 4°50'

Höhenrichtbereich -6°/+28°

Vo 387 m/sec

Geschossgewicht 6,23 kg

Höchstschußweite 8850 m

Feuerfolge 10-12 s/min

Originalhersteller Schneider et Cie., Le

Cresot

Umbaufirmen Verschiedene sowjetische

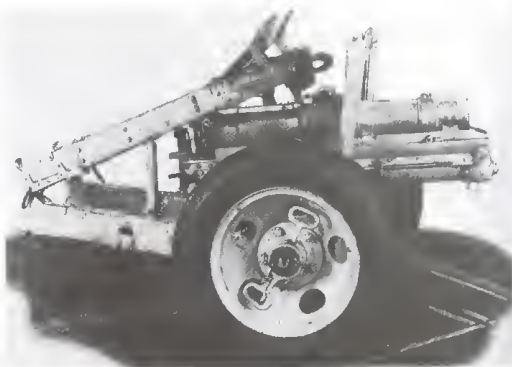
Staatsbetriebe

Bemerkung: Exportversion eines GebG, das der griech. Oberst Danglis entworfen hatte und daher ursprünglich als Schneider-Danglis 06/09 bezeichnet wurde. Die Geschütze der zaristischen Armee wurden in den 30er Jahren modernisiert. Die Beutewaffen weisen zahlreiche geringe Unterschiede auf.

9,4 cm Gebirgshaubitze 301(e)

Deutsche Bezeichnung 9,4 cm GebH 301(e)
 Originalbezeichnung QF 3,7 inch Howitzer
 Mk I on Carriage 3,7 inch Howitzer Mk IVP
 Kaliber 93,9 mm
 Länge Waffe (L/12,6) 1188,7 mm
 Länge Rohr 1112,5 mm
 Länge Züge 906,4 mm
 Marschgewicht 870 kg
 Gefechtsgewicht 830 kg
 Gewicht Waffe 253 kg
 Seitenrichtbereich 40°
 Höhenrichtbereich $-5^\circ/+10^\circ$
 Vo 294 m/sec
 Geschösgewicht 9,08 kg
 Höchstschußweite 5490 m
 Feuerfolge 8-10 S/min

Bemerkung: Modernisierte Konstruktion des 1. WK, in der britischen Armee als Pack-Haubitze bekannt. Trotz offizieller Nachfolger bei Truppen Großbritannien und des Commonwealth 1939-45 eingesetzt. Die Wehrmacht erprobte nur wenige und setzte diese nur solange ein, bis die Munition aufgebraucht war.



7,62 cm Gebirgskanone 307(r)

Deutsche Bezeichnung 7,62 cm GebK 307(r)
 Originalbezeichnung 76,2 mm Gornaja
 Pushka obr. 1938 g (76-58)
 Kaliber/Patrone 76,2 mm x 294
 Länge Waffe (L/21,3) 1630 mm
 Länge Rohr 1450 mm
 Länge Züge 1122,1 mm
 Marschgewicht (Pferdezug) 1450 kg (mot.)
 1410 kg
 Gefechtsgewicht (kurze L.) 722; (lange L.) 785 kg
 Gewicht Waffe 245 kg
 Seitenrichtbereich 10°
 Höhenrichtbereich (kurze L.) $-8^\circ/+70^\circ$; (lange L.) $-8^\circ/+65^\circ$
 Vo 495 m/sec
 Geschösgewicht 6,23 kg

Hochschußweite 10.100 m
 Originalhersteller Skoda, Pilsen
 Nachbautfirmen Verschiedene sowjetische staatliche Arsenalen

Bemerkung: Tschechische Konstruktion von 1936. 1938 in die Rote Armee eingeführt und in der Sowjetunion in Lizenz gebaut wurde. Belfrassport in drei Haupt- oder zehn Packlasten zerlegbar. Beutewaffen wurden im Kaukasus und auf dem Balkan eingesetzt.



Eine 7,5 cm GebK 307(r) wird in Frankreich aus ihrem Stollen-Unterstellraum herausgeschoben

10 cm Gebirgshaubitze 16, (ö), (i) und 316/1(i)

Deutsche Bezeichnung 10 cm GebH 16,
 16(ö); 16(i) und 316(i)
 Originalbezeichnungen (i) 10 cm horska
 haubica vz. 16; (ö) Obice di 100/17 modello 36
 Kaliber 100 mm
 Länge Waffe (L/19) 1950 mm
 Länge Rohr 1705 mm
 Länge Züge 1500 mm
 Marschgewicht 2150 kg
 Gefechtsgewicht 1235 kg
 Gewicht Waffe 392 kg
 Seitenrichtbereich $5^\circ/30^\circ$
 Höhenrichtbereich $-8^\circ/+70^\circ$
 Vo 406 m/sec
 Geschösgewicht 13,375 kg
 Höchstschußweite 9280 m
 Feuerfolge 6-8 S/min
 Hersteller Skoda, Pilsen

Bemerkung: Für den Gebirgskrieg recht große und schwere Waffe. Ließ sich nur in drei Lasten zer-



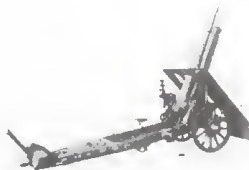
10 cm GebH 16, auch als GebH 16(ö) oder GebH 16(i) bezeichnet.

legen. Trotzdem häufig eingesetzt. Die italienischen Haubitzen übernahm die Wehrmacht nach September 1943.

10 cm Gebirgshaubitze (t) oder 16/19(t)

Deutsche Bezeichnung 10 cm GebH(t) oder 16/19(t)
Originalbezeichnung 10 cm horska lunafice
 vz. 16/19
Kaliber 100 mm
Länge Waffe (L/2,4) 2400 mm
Gefechtsgewicht 1350 kg
Schwenkbereich 5°-50°
Höhenrichtbereich 7°/30°/4-70°
Vo 395 m/sec
Geschossgewicht 16 kg
Höchstschußweite 9800 m
Feuerfolge 6-8 S/min
Hersteller Skoda, Pilsen

Bemerkung: Entwickelt aus M. 16 Hauptunterschied war das längere Rohr.



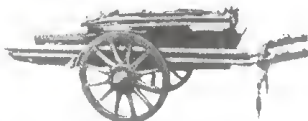
10,5 cm GebH, eine modernere Ausführung der GebH 16/19. Sie ließ sich in drei Lasten zerlegen, die auf Einschskarren befördert wurden, gezogen jeweils von zwei hintereinander geschirrten Pferden oder Muls (Tandemzug).



Unterlafette mit Schwanz.



Rohr mit Rücklaufsystem

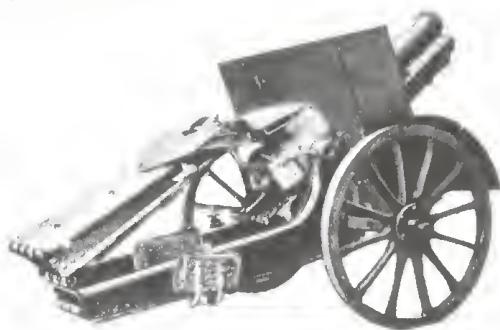


Oberlafette

10,5 cm leichte Gebirgshaubitze 322(f); 323(f) und 329(j)

Deutsche Bezeichnung 10,5 cm leGebH
 322(f), 323(f) und 329(j)
Originalbezeichnungen (f) 322 Canon Court de 105 M mle 1919 Schneider; 323: Canon de 105 M mle 1928; (j) 105 mm M 19
Kaliber 105 mm
Länge Waffe (L/12,1) 1304 mm
Länge Rohr 988 mm
Gefechtsgewicht 750 kg
Gewicht Waffe 236,5 kg
Schwenkbereich 9°
Höhenrichtbereich 0°/+40°
Vo 350 m/sec
Geschossgewicht 12 kg
Höchstschußweite 7850 m
Hersteller Schneider et Cie, Le Creusot

Bemerkung: In Frankreich zusammen mit 75 mm mle 1919 eingeführt. Einige wurden zwischen den Kriegen an Spanien und Jugoslawien verkauft. Konnte in acht Lasten zerlegt werden, davon das Rohr auch zweiteilig. 105 M (M = Montagne = Gebirge) mle 1928 nur geringfügig verschieden.



10,5 cm GebH 322(f) mit gefalteten Luftschwanz. Diese Besonderheit der Firma Schneider kopierten die Sowjets für ihre Gebirgsgeschütze

MÖRSE/GRANATWERFER

Das, wonach die bedrängte Infanterie schon seit Jahrhunderten gesucht hatte, die ideale Vereinigung von geringem Gewicht, einfacher Bedienung und hoher Feuerkraft, schien der Mörser, der erstmals auf den Schlachtfeldern des 1. WK auftauchte, zu bieten. Zwar wies er damals wie heute gewisse taktische Beschränkungen auf, aber für die kurzen Kampfermittlungen des damaligen Grabenkriegs stellte er die Waffe dar, die für Angriff wie Verteidigung, für kurze wie weite Schützenferneung jeweils genau die richtige Feuerkraft besaß. Der moderne Mörser war eine britische Erfindung, die ausnahmsweise einmal nichtig voll angereizt wurde. Ihr Erfinder war der spätere Sir Wilfrid Stokes, KBE (Knight of the British Empire = Ritter des Britischen Reiches), der sein erstes Modell 1915 vorstellte. Die Alliierten bauten es anschließend in einer ganzen Serie verschiedener Kaliber. Das Deutsche Heer wollte sich damit nicht anfreunden, da es bereits aus Vorkriegszeiten seine schweren, mittleren und leichten *Minenwerfer* besaß, recht gewichtig: Zugrohr, Vorderlader. Diese Art verkleinerter Haubitze war kompliziert und teuer, von ihrer mangelnden Beweglichkeit ganz zu schweigen. Erst taktische Analysen des deutschen Generalstabs in den Nachkriegsjahren zeigten die Bedeutung des Mörsers als Waffe der Zukunft auf, weshalb sofort nach 1933 die Forderung nach einem 81 mm Mörser für die Infanteriebattalione erging. Den Fertigungsauftrag gewann 1934 Rheinmetall mit seinem 8 cm GrW 34. Dessen Konstruktion war bereits 1932 auf Anforderung des OKH begonnen worden und er blieb bis zum Kriegsende im Einsatz. Der GrW 34 war eine konventionelle Konstruktion, mit einer Zweibeinstütze am glatten Rohr, das ein Kaliber von 81,1 mm aufwies. Der Schlagbolzen am Rohrboden konnte gesichert werden. Den Rückstoß nahm eine große Bodenplatte auf. Links am Rohr war eine einfache Visierung, die Feinrichtung nach Höhe und Seite erfolgte am Zweibein. Das Geschöß, die *Wurfgranate*, heute die „Mörserbombe“, besaß im Leitwerkschaft die Grundladung, die beim Aufprall auf den starren Schlagbolzen angezündet wurde und über Locher in Schutt die variablen Zusatzladungen anzündete. Das Geschöß ging in steilem Winkel ab und fiel fast senkrecht auf das Ziel, einer der wichtigsten taktischen Vorzüge des Mörsers.

Rheinmetall baute sechs Prototypen vom GrW 34, bevor er eingeführt wurde, anschließend aber kaum noch welche selbst. Die Produktion wurde verlegt. Im Einsatz lobten Freund und Feind den GrW 34 wegen seiner hohen Feuerkraft und seiner Treuegenauigkeit. Man muß dazu aber sagen, daß der GrW 34 selbst den Gegenständen des Feindes kaum überlegen war und sein Erfolg eher seiner Bedienungsmannschaft zuschreiben war. Spätere Ausführungen waren der 8 cm GrW 67, aus dem der 8 cm GrW 34/1 für Selbstfahrlafetten wurde. Eine weitere Verbesserung stellte der 8 cm GrW 73 dar, der aber nicht über das Erprobungsstadium hinaus kam. Zum breiten Band der Munitionsorten zählte u. a. die *Wurfgranate* 39. Die wurde nach Bodentreffer erneut hochgeschossen und delimierte in 6-15 m Höhe, wobei sie ihre Splitter über eine große Fläche herabregnen ließ. Wegen mangelnder Zuverlässigkeit wurde 1942 ihre Fertigung eingestellt, sie blieb aber bis zum Aufbruch der Bestände im Einsatz.

Da der 8 cm GrW 34 im Battalionsrahmen eingesetzt werden sollte, benötigten die Schützenkompanien immer noch einen Mörser für den Einsatz auf Kompanieebene oder darunter. Aufgrund einer Forderung des OKH entstand 1936 der 5 cm leGrW 36, der sich aber wegen ungenügender Munitionswirkung wie Schußweite weniger Zustimmung erzielte als sein größerer Bruder. Trotz seines kleinen Kalibers stellte der 5 cm GrW eine komplizierte Waffe dar, deren Rohr auf der großen Grundplatte befestigt war und mittels zweier Libellen und (bis 1938) einer Zielpoltrichtung wurde. Anschließend tat es auch ein schlechter weißer Strich am Rohr und Anfang 1943 lief seine Fertigung zugunsten der größeren Kaliber aus. Ein weiterer wenig erfolgreicher deutscher Granatwerfer war

der 8 cm GrW 42 oder *Stummelwerfer*. Diese kurzere und leichtere Version des 8 cm GrW 34 sollte bei Fallschirmjüngern und anderen leichten Einheiten eingesetzt werden. Nach dem verlustreichen Kreta-Einsatzes 1941 wurde aber der GrW 42 mehr und mehr bei der Infanterie verwendet. Gleichzeitig mit dem leichten Infanteriemörser plante man auch einen größeren für den Einsatz bei der *Nebeltruppe*. Diese sollte normalerweise das Vorgehen der Infanterie verschleiern und tarnen, aber im Notfall – wie in allen anderen Heeren auch – chemische Kampfstoffe verschießen können. Die vom OKH 1934 erlassene Forderung beinhaltete einen 10,5 cm Mörser, der Rauchgranaten verschießen sollte. Das Ergebnis war der 10 cm NbW 35, wiederum von Rheinmetall. Die Firma hatte jedoch gerade erst 38 Stück gebaut, als die Fertigung wieder unter verschiedenen Firmen aufgeteilt wurde. Und kaum war der NbW 35 eingeführt, da forderte 1937 das OKH einen Mörser mit größerer Schußweite. Aber erst im Mai 1940 fanden Truppenversuche statt, bei denen je drei Stück zweier verschiedener Modelle einer Vergleichsprüfung unterzogen wurden. Beide stammten sie von Rheinmetall: der 10,5 cm NbW 51 und der 10,5 cm NbW 52. Anschließend vereinigte man die besten Merkmale beider in einer neuen Waffe, dem 10 cm NbW 40, der sich als eine weit kompliziertere Waffe als der alte NbW 35 entpuppte. Die Schußweite war gestiegen, aber um den Preis von vermehrtem Gewicht und komplizierter Aufbau; denn der NbW 40 war ein Hinterlader und besaß einen Rohrlücklaufmechanismus und eine integrierte Radfalte. Den Unterschied zwischen beiden zeigt am deutlichsten der Preis auf: der NbW 35 kostete RM 1500,-, der NbW 40 RM 14.000,-. Da überrascht es kaum, daß vom NbW 40 nur wenige gebaut wurden. Die Zukunft des NbW 40 verdüsterte noch mehr die Umrüstung auf Raketenwerfer, die die *Nebeltruppe* ab Ende 1940 begann. Also verschoß ab 1941 die beiden NbW 35 und NbW 40 als schlechte Mörser Sprengwurfgrenaten. Als Deutschland 1941 der Sowjetunion im Angriff knapp zuvorkam, waren bei der Beute auch große Mengen des Mörsers 120-PfM 38 einer 12 cm Waffe die rückblickend als die beste Mörserkonstruktion des 2. WK bezeichnet wurde. Die Wehrmacht setzte sie kräftig als schwere Unterstützungs- und in und war Feuerkraft, Beweglichkeit und Einfachheit dieser Konstruktion so begeistert, daß der direkte Nachbau dieser Sowjetwaffe als 12 cm GrW 12 beschlossen wurde. Das geschah weitgehend bei der Brünnener Maschinenfabrik – zum Preis von je RM 1200,-. Als Varianten entstanden die 12 cm GrW 12/1 und 42/2 für den Einsatz auf Selbstfahrlafetten. Mit diesen Waffen vollzogen in der Wehrmacht der Umschwung hin auf größere Mörserkaliber und der 12 cm GrW 42 wurde so zahlreich gefertigt, daß er in einigen Verbänden anstelle der Infanteriegeschütze geführt wurde.

Weitere Bestätigung der Kalibervergrößerung war der 21 cm GrW (auch *Wurfmörser* 69) von Skoda. Konstruiert hatte ihn Direktor Vamborský, einer der führenden Techniker in Pilsen. Er sah den schweren Mörser als die Waffe der Zukunft an, der aufgrund seines geringeren Gewichts und seiner niedrigeren Herstellungskosten Feldgeschütz und Feldhaubitze ersetzen und – weil ein 21 cm Mörser – immer noch die meisten Feuerkraftfrühe einer 21 cm Haubitze erfüllen könne. Als Beweis baute Skoda als Eigenentwicklung einen 22 cm Mörsen, den B 14, den die Firma der Wehrmacht anbot. Die bestellte – natürlich – eine Version in 21 cm Kaliber. Davon wurden gleich zwei gebaut, der B 19 und der G 69 und der letztere schließlich in Produktion gegeben. Da es aber mittlerweile Ende 1944/Anfang 1945 geworden war, lief die Fertigung gerade an, als der Krieg endete. Nur wenige Stück kamen noch an die Front, wo sie die Truppe prompt infantierten; auch nur wegen ihrer Größe, sondern zweifellos auch wegen des Umfangs der Vorbereitungsarbeiten vor dem Schießen. Die Feuerstellung mußte auf 6 m Durchmesser planiert und für die riesige Bodenplatte eine Grube gegraben werden. Besonders sorgsam galt es den Bodenun-

ter der Laufbahn für die Räder zum Nehmen der Seitenrichtung einzubauen, da dafür kein Ausgleich an der Lafette möglich war. Und dann war das noch ein Hinterlader mit schwerem Rohrrücklaufsystem.

Zwei weitere Sonderformen sind noch zu erwähnen, beides Zapfenwerfer für Promiere. Der leichtere der beiden war der *20 cm leichte Ladungswerfer*, der wesentlich öfter als sein großer Bruder gebaut und eingesetzt wurde, der *38 cm schwere Ladungswerfer*. Beide Modelle verschossen flossenstabilisierte Überkalibergranatschosse, die über den Schießstock des Werfers gestülpt wurden. Zum Einsatz kam nur die leichte 20 cm Variante, da der 38er so groß und schwer ausfiel, daß er zum Schießen einer sorgsam vorbereiteten Bettung bedurfte. Bei den *Sturmplönieren* verschöß der 20er nicht nur Spreng- und Rauchgranaten, sondern auch ein besonderes *Harpunengeschöß* mit einem Sella, an dem Ladungen zum Räumen von Minenfeldern befestigt wurden.

Im Bereich der konventionelleren Mörser erwies sich der *12 cm GrW 42* Nachbau als solcher Erfolg, daß die Wehrmacht als nächsten Schritt sein Kaliber auf 15 cm steigern wollte. Zwei Firmen, Skoda und die Gustloffwerke, reichten Entwürfe für den *15 cm GrW 43* ein, der aber nicht über das Stadium des Prototyps hinaus kam. Mit dem *12 cm GrW 42* liefen auch Versuche mit Mehrrohrwerfern, bei denen der *12 cm Granatwerferfüßling 43* erprobt wurde, eine Kombination von unten drei und oben zwei Rohren. Deren jeweilige Wurfgranaten hielt eine Abschußvorrichtung fest, die sie entweder alle gleichzeitig oder nacheinander losließ. Skoda hatte eine ähnliche Waffe als *12 cm Mehrrohrwerfer*, der aber ebenfalls nicht in Serie ging. Damit war allerdings für Skoda das Thema Mehrfachwerfer noch nicht abgeschlossen, denn sie entwickelten noch Drehmagazine für 5 cm und 8 cm Granatwerfer, die an deren Mündungen befestigt wurden. Es blieb beim Versuch.

Bei Kriegsende stak Skoda in allen möglichen Mörserprojekten. Eines davon war der *5 cm le GrW 40/5*, eine Waffe für den Ortskampf, die im Flachfeuer eingesetzt werden konnte, wobei der Rückstoß durch starke Federn rund ums Rohr aufgefangen wurde. Als Abkömmling des *15 cm GrW 43* Programms erwies sich der *15 cm Mörserwerfer 30/260 ohne Rücklauf*, von dem drei gebaut und zwei nach Kammersdorf zur Erprobung gingen. Am ausgefallensten war wohl das *Gerät 170*, ein Preßluftgranatwerfer von Skoda, der seine Wurfgranaten vom *Sonder Kfz 250* verschöß, auf dem Werfer und Kompressor standen. Der Gedanke stammte schon aus dem 1. WK, die Schußweite reichte immer noch nicht, weshalb es bei zwei Prototypen blieb. Skoda ließ Vamborsk freie Hand, seine Vorstellung vom Ersatz der schweren Artillerie durch billige, rasch gebaute schwere Mörser zu ersetzen, zu verwirklichen. Innerhalb nur 20 Tagen baute er im Januar 1945 einen 30,5 cm Granatwerfer, der aber wieder wie eine Haubitze aussah und Hinterlader war, nur daß er ein glattes Rohr besaß und flossenstabilisierte Granaten verschöß. Er sollte auch in einer Panzerwanne transportiert werden. Das gleiche sollte einer im noch größeren Kaliber von 42 cm, der dafür schon die verlängerte Wanne eines KPz Tiger benötigt hätte. Wegen des übermäßigen Gewichtes stellte man dieses Projekt wieder ein.

Auf dem Gebiet der überschweren Mörser war nicht nur Skoda allein tätig. Auch Krupp entwarf 30,5 cm und 42 cm Mörser, von denen aber keiner wirklich gebaut wurde.

Hinsichtlich der Beutemörser muß man wieder einmal feststellen, daß die Wehrmacht einfach alles, was sie in die Finger kriegen konnte, auch einsetzte, jeden Typ und jedes Kaliber. Solange es Munition dafür gab, war ein jeder Mörser recht. Dabei scheinen allerdings Beutemörser meist an Besatzungstruppen und andere der zweiten Linie gegangen zu sein, um die deutschen Standardwaffen

für die Fronttruppen freizumachen. Dabei kam den Deutschen noch die Tatsache zu Hilfe, daß sich zwischen den Kriegen der französische Konzern Stokes-Brandt in Europa praktisch zum Marktführer für Infanteriemörser aufgeschwungen hatte und seine Waffen nicht nur an das französische Heer, sondern auch an die meisten anderen in Europa geliefert hatte. Deren Kaliber war 81,1 mm, das gleiche Kaliber, wie es auch die Wehrmacht gewählt hatte. Damit war die Munition der verschiedenen Länder voll austauschbar. Das galt allerdings nicht für die sowjetischen Mörser mit 82 mm, aber mit denen wurde derart viel Munition erbeutet, daß dies kein Problem darstellte. Und der sowjetische 12 cm Mörser beeindruckte die Wehrmacht derart, daß sie ihn fast unverändert nachbauen ließ.



8 cm GrW 34 im Einsatz, Juni 1940 in Frankreich. Zwar von herkömmlicher Auslegung, aber sehr robust und beliebt. Blieb bis zum Kriegsende im Fronteinsatz.

5 cm leichter Granatwerfer 36



5 cm leGrW 36 im Einsatz - von den Landsern »Kartoffel-schmelzer« genannt.



Ein 5 cm leGrW 36 wird abgefeuert. Er steht auf einem Schießstisch in einem behelfsmäßigen Ringstand (Insel Guernsey).

Deutsche Bezeichnung 5 cm leGrW 36
Kaliber 50 mm
Länge Rohr, außen (L/9,3) 465 mm
Länge Rohrseele 350 mm
Gefechtsgewicht 14 kg
Seitenrichtbereich 33°-45°
Höhenrichtbereich +12°/+90°
V₀ 75 m/sec

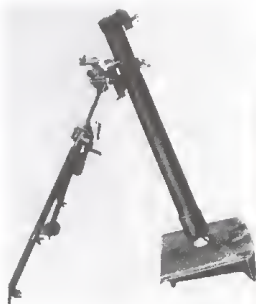
Geschossgewicht 0,9 kg
Höchstschußweite 520 m
Feuerfolge 15-25 S/min
Rohrlebensdauer 20.000-25.000 Schuß
Entwicklungsfirma und **erster Hersteller** Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Entwicklung begonnen 1934, eingeführt 1936, bis 1938 mit ziemlich konzipiierter Zieloptik. Ab 1941 als zu kompliziert, Schußweite zu kurz und Geschosswirkung zu gering beurteilt und Produktion eingestellt. Ab 1942 allmählich an der Front außer Dienst gestellt, aber bei Besatzungstruppen bis 1945 im Einsatz.

8 cm Granatwerfer 34

Deutsche Bezeichnung 8 cm GrW 34
Kaliber 81,1 mm
Länge Rohr, außen (L/14,1) 1143 mm
Länge Rohrseele 1033 mm
Marschgewicht (3 Lasten) 64 kg
Gefechtsgewicht (Stahlrohr) 62;
 (Leichtmetall) 57 kg
Seitenrichtbereich 10° bis 25°
Höhenrichtbereich +45°/+90°
V₀ 173 m/sec
Geschossgewicht 3,5 kg
Höchstschußweite 2400 m
Feuerfolge 15-25 S/min
Rohrlebensdauer 16.000-20.000 Schuß
Entwicklungsfirma Rheinmetall, Düsseldorf
Nachbaufirmen (1945) Gellnow,
 Obendorfer/Thür.; Ruhrstahl AG, Hattingen, Gütler
 Bregel bei Breslau; Hans u. Sohn;
 Neuhoftungsmaier, Weizlar

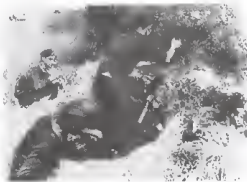
Bemerkung: Entwicklung bereits 1935, 1934 wurde der Mörser eingeführt und von da an bis zum Kriegsende gebaut und eingesetzt. Robust und genaue Waffe. Visier RA 55° in drei Lasten von Bedeutung getriggert, aber auch in verschiedenen Panzerfahrzeugen gefahren als Variante GrW 67, später 8 cm GrW 53/L.



8 cm GrW 34
 1940 in Frankreich.

Kurzer 8 cm Granatwerfer 42

Deutsche Bezeichnung: kz 8 cm GrW 42
Kaliber: 81,1 mm
Länge Rohr außen: (1/9,2) 747 mm
Länge Rohrseele: 650 mm
Marschgewicht: (3 Lasten) ca. 30 kg
Gefechtsge­wicht: 26,5 kg
Seitenrichtbereich: 14° bis 34°
Höhenrichtbereich: +10°/+90°
Vo: Keine Angaben
Geschö­ßgewicht: 3,5 kg
Höchstschußweite: 1100 m
Feuerfolge: 15-25 S/min



kz 8 cm GrW 42 im Einsatz an der Ostfront



Bemerkung: Entwicklung begann 1940, erstes Gerät fertig Ende 1941. Ursprünglich für die Fallschirmtruppe gedacht, später aber schrittweise von Waffen-SS und Heer als Ersatz für 5 cm leGrW 36 übernommen. Allgemein als „Stummelwerfer“ bezeichnet. Einige Versuchsmuster mit Wiederspannabzug konnten auch mit langer Leine lenkbedient werden.

10 cm Nebelwerfer 35

Deutsche Bezeichnung: 10 cm NbW 35
Kaliber: 105 mm
Länge Rohr außen: (1/15) 1344 mm
Länge Rohrseele: 1207 mm
Marschgewicht: (3 Lasten) 110 kg
Gefechtsge­wicht: 105 kg
Seitenrichtbereich: 28°
Höhenrichtbereich: +45°/+90°
Vo: 193 m/sec
Geschö­ßgewicht: 7,38 kg
Höchstschußweite: 3025 m
Feuerfolge: 10-15 S/min
Rohrlebensdauer: 15.000-18.000 Schuß
Entwicklungsfirma: Rheinmetall, Düsseldorf



10 cm Nebelwerfer 35 Werfer, Munition und Bedienung beladete das 3. u. Halbfahrzeug Sdkfz 114k, bei dem alle Munition auf beiden Seiten in Regalen verstaut war



Bemerkung: Praktisch ein vergrößerter 8 cm GrW 34. Entwicklung begann 1934, erstes Gerät gebaut 1939, eingestellt 1941. Ursprünglich bei Nebeltruppen mit Nebel- und Gasmunition, später auch bei anderen Truppengattungen mit Sprengmunition. Bei Nebeltruppe ersetzt durch 15 cm Raketenwerfer.

10,5 cm Nebelwerfer 51 L/12 und 52 L/12

Deutsche Bezeichnung: 10,5 cm NbW 51 L/12 und 52 L/12
Kaliber: 105 mm
Länge Rohr außen: (1/12) 1260 mm
Gefechtsge­wicht: 651 kg
Seitenrichtbereich: ca. 14°
Höhenrichtbereich: +35°/85°
Vo: 271 m/sec
Geschö­ßgewicht: 9 kg
Höchstschußweite: 6800 m
Feuerfolge: 8 S/min
Hersteller: Rheinmetall, Düsseldorf



10,5 cm NbW 51 L/12, Prototyp.

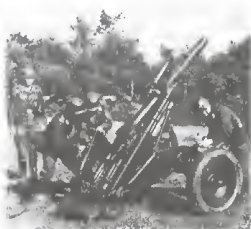
Bemerkung: Die Entwicklung zweier fast identischer Mörser begann 1937. Von jedem Modell wurden drei Stück im Mai 1940 für Truppenversuch geliefert und beide als ungeeignet abgelehnt. Darauf begann die Entwicklung des 10 cm NbW 40.

Prototyp des 10,5 cm NbW 51 L/12.

10 cm Nebelwerfer 40

Deutsche Bezeichnung 10 cm NbW 40
Kaliber 105 mm
Länge Rohr außen (L/17,7) 1858 mm
Länge Rohrschle 1720 mm
Marschgewicht 892 kg
Gefechtsgewicht 800 kg
Seitenrichtbereich 14°
Höhenrichtbereich +45°/+84°
Vo 510 m/sec
Geschösgewicht (SprgGr) 8,65; (Nebel) 8,9 kg
Höchstschußweite 6350 m
Feuerfolge 8-10 S/min
Rohrlebensdauer 3000-5000 Schuß
Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Aus NbW 51/52 entwickelt und Ende 1940 an Nebeltruppe geliefert, die kurz danach den 15 cm Raketenwerfer erhielt. Nur begrenzt hergestellt mit Stückpreis RM 14.000,-



10 cm NbW 40 einer Luftwaffen-Felddivision geht in Stellung.



12 cm Granatwerfer 42 und 378(r)



12 cm GrW 42

Deutsche Bezeichnung 12 cm GrW 42 und 378(r)

Originalbezeichnung 120 mm PulKovo
Minionot obr. 1938 g (120 PM-38)
Kaliber 120 mm
Länge Rohr außen (L/15,5) 1865 mm
Länge Rohrschle 1536 mm
Marschgewicht 560 kg
Gefechtsgewicht 285 kg
Seitenrichtbereich 8° bis 17°
Höhenrichtbereich +45°/+84°
Vo 285 m/sec
Geschösgewicht 15,6 kg
Höchstschußweite 650 m
Feuerfolge (normal) 6; (max) 8-10 S/min
Hersteller (r) verschiedene sowjetische Maschinfabrik, Brunn

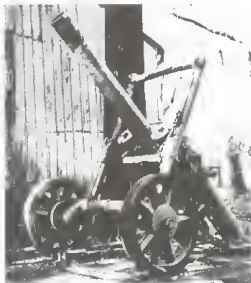
Bemerkung: Bist detailgetreue Kopie des sowjetischen Regimentsmörser, der deutsche und sowjetische Munition verschießen konnte. Schlagkräftige Waffe, bei deutschen Frontkämpfern sehr beliebt. Ersetzte teilweise das Infanteriegeschütz.



12 cm GrW 42 wird irgendwo an der Ostfront zusammengebaut; die Bodenplatte fehlt noch

21 cm Granatwerfer 69

Deutsche Bezeichnung 21 cm GrW 69 Elefant
 Kaliber 210,9 mm
 Länge Rohr, außen (L/14,2) 3000 mm
 Länge Rohrseele 2400 mm
 Marschgewicht 2800 kg
 Gefechtsgewicht 2800 kg
 Seitenrichtbereich 60°
 Höhenrichtbereich +45°/+75°
 Vo (leichte Wurfgranate) 285; (schwere) 247 m/sec
 Geschösgewicht (leichte W.) 85; (schwere) 110 kg
 Höchstschußweite (leichte W.) 6.300; (schwere) 5.190 m
 Hersteller Skoda Werke, Pilsen



Bemerkung: Ein Skoda-Entwurf mit 22 cm Kaliber, auf Wunsch OKH auf 21 cm geändert. Prototypen B19 und G69. Produktion Ende 1944 begonnen, um die 200 gebaut.

21 cm GrW 69 Elefant. Die Änderung der Seitenrichtung erfolgte durch Herumfahren der Vorderriider auf den kleinen Schienenwagelchen.

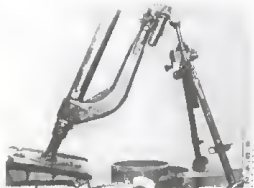
20 cm leichter Ladungswerfer

Deutsche Bezeichnung 20 cm leLdgW
 Zapfendurchmesser 90 mm
 Zapfenlänge 540 mm
 Gefechtsgewicht 95 kg
 Geschösgewicht 21,27 kg
 Höchstschußweite 700 m
 Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Besondere Nahbereichswaffe (Zapfenwerfer) für die Sturmtruppeneinheiten nach Art der Minenwerfer des I. WK, um Feldbefestigungen zu zerstören und Hindernisse zu beseitigen. Verschoß flammenstabilisierte C-herkaliber Spreng-, Nebel- und Harpunen-geschosse, Seil mit Haken zum

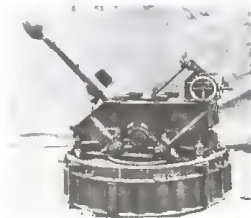
Räumen von Minenfeldern. Erster Einsatz im Westfeldzug und in Nordafrika, nach 1942 nur noch bei rückwärtigen Einheiten

Der 20 cm leichte Ladungswerfer. Die Waffe verschoß dünnwandige Minen-Sprenggranaten, Nebel-G und das Harpunen-Geschö, mit dem ein Seil mit vielen kleinen Sprengladungen über ein Minenfeld zu dessen Räumung geschossen wurde.



38 cm schwerer Ladungswerfer

Deutsche Bezeichnung 38 cm slLdgW
 Zapfendurchmesser 169 mm
 Zapfenlänge 1680 mm
 Gefechtsgewicht ca 1600 kg
 Seitenrichtbereich 360°
 Höhenrichtbereich +37°/+85°
 Vo 107 m/sec
 Geschösgewicht 149 kg
 Höchstschußweite 1100 m
 Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf



Bemerkung: Besondere Waffe für Sturmtruppeneinheiten, 1938 nach OKH-Forderung entwickelt. Nur wenige gebaut und ausgeliefert, da für die taktische Aufgabe zu schwer. Feuerstellung bedurfte aufwendiger Vorrichtung.

38 cm schwerer Ladungswerfer. Er wurde wie der leichte LdgW elektrisch abgefeuert. Der Zapfenwerfer saß in einer Drehbetting auf der am Bucken festgepflockten Bettungsstrolmel.

5 cm leichter Granatwerfer 40 Skoda

Deutsche Bezeichnung 5 cm leGrW 40 S
 Entwurfsbezeichnung Skoda B 13
 Kaliber 50,9 mm
 Gefechtsgewicht 28 kg
 Seitenrichtbereich 20°
 Höhenrichtbereich 0°/+90°
 Vo 75 m/sec
 Geschösgewicht 0,99 kg

Höchstschußweite 550 m
 Hersteller Skoda Werke, Pilsen
Bemerkung: Spezialwaffe für Ortskampf. Entwurf 1943 nach Stalingrad begonnen. Drei versuchsweise gebaut und erprobt. Erwies sich als zu schwer und mit zu kompliziertem Rücklaufmechanismus, Entwicklung eingestellt.



Gerät 170

Deutsche Bezeichnung 10 cm GrW/Druckluftwerfer, Gerät 170
Kaliber 105 mm
Gefechtsgewicht 450 kg
Seitenrichtbereich $\pm 5^\circ$
Höhenrichtbereich $0^\circ/\pm 75^\circ$
Luftdruck für Abschuß 200 bar
Geschöfsgewicht 9 kg
Hersteller Skodawerke, Pilsen

Bemerkung: Mörser mit Druckluft als Treibmittel. Nur zwei Prototypen von 1943 bis Kriegsende gebaut und in Kummersdorf erprobt.



10 cm GrW (Druckluftwerfer)

15 cm Granatwerfer 43; 15 cm Minenwerfer 30/600

Deutsche Bezeichnung 15 cm GrW 43; 15 cm VW 30/600 ohne Rücklauf
Projektbezeichnung Skoda B 17
Kaliber 150 mm
Marschgewicht 900 kg
Gefechtsgewicht 655 kg
Seitenrichtbereich 20°
Höhenrichtbereich $+10^\circ/\pm 80^\circ$
Vo 260 m/sec
Geschöfsgewicht 50 kg
Höchstschußweite 5000 m
Hersteller Skodawerke, Pilsen

Bemerkung: Konventioneller Mörser ohne Rücklautmechanik. Drei Prototypen 1943 gebaut und erprobt, aber für fronttauglich befunden. Anschließend von Skoda zur Untersuchung verschiedener Laufsysteme verwendet. Gustloff in Suhl hatte ein ähnliches Versuchsmuster.



22 cm schwerer Granatwerfer B 14

Deutsche Bezeichnung 22 cm sGrW B 14
Kaliber 220 mm
Rohrlänge außen (L/13,6) 3000 mm
Gefechtsgewicht 1680 kg
Seitenrichtbereich 20°
Höhenrichtbereich $+40^\circ/\pm 75^\circ$
Vo 155 m/sec

Geschöfsgewicht 177 kg
Höchstschußweite 2000 m
Hersteller Skodawerke, Pilsen

Bemerkung: Versuchsmuster, 1944 gebaut, das zum GrW 69 führte.

30,5 cm schwerer Granatwerfer

Deutsche Bezeichnung 30,5 cm sGrW
Entwurfsbezeichnung Skoda B 20
Kaliber 305 mm
Länge Rohr außen 5100 mm
Marschgewicht (2 Lasten) 17 800 kg
Gefechtsgewicht 9300 kg

Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich $+40^\circ/\pm 75^\circ$
Vo 430 m/sec
Geschöfsgewicht 160 kg
Höchstschußweite 10.000 m
Hersteller Skodawerke, Pilsen

Bemerkung: Entwurf begonnen im Januar 1945 und nach nur 20 Tagen fertig. Erster Prototyp im April 1945 fertig zur Schießerprobung. Auch eine selbstfahrende Version war geplant.

42 cm schwerer Granatwerfer

Deutsche Bezeichnung 42 cm sGrW
Kaliber 420 mm
Länge Rohr außen (L/12,2) 5150 mm
Marschgewicht 21.600 kg
Gefechtsgewicht 16.000 kg
Seitenrichtbereich 360°

Höhenrichtbereich $+40^\circ/\pm 75^\circ$
Vo 385 m/sec
Geschöfsgewicht 400 kg
Höchstschußweite 10.000 m
Hersteller Skodawerke, Pilsen

Bemerkung: Das Projekt wurde Anfang 1945 gestartet und durch das Kriegsende gestoppt, aber zum Versuchszwecken durch die Tschechen 1946 vorübergehend wieder aufgenommen. Eine Version auf Selbstfahrlafette war ebenfalls geplant.

4,5 cm Granatwerfer 176(i)

Deutsche Bezeichnung 4,5 cm GrW 176(i)
Originalbezeichnung Mortalo da 45/5 model
 lo 35

Kaliber 45 mm
Länge Rohr außen (1/5,4) 260 mm
Gefechtsge­wicht 13,3 kg
Seitenrichtbereich 20°
Höhenrichtbereich +10°/+90°
Vo 83 m/sec
Geschossgewicht 0,48 oder 0,465 kg
Höchstschußweite 535 m
Feuerfolge 8-10 S/min
Hersteller O.T.O., Turin

Bemerkung: Leichte, genaue, aber auch komplizierte italienische Waffe mit vielen Neuerungen. Als «Brixia» bekannt. Teilweise von deutschen Truppen in Afrika und Italien eingesetzt.



4,6 cm Granatwerfer 36(p)

Deutsche Bezeichnung 4,6 cm GrW 36(p)
Originalbezeichnung 46 mm granatnik wz. 36
Kaliber 46 mm
Gesamtlänge 648 mm
Länge Rohr 396 mm
Gewicht 12,6 kg
Vo 95 m/sec
Geschossgewicht 0,76 kg
Höchstschußweite 800 m
Feuerfolge 15 S/min

Bemerkung: Selbständige polnische Konstruktion, zwischen 1932 und 1934 entwickelt. In Dienst seit 1937. Von der Wehrmacht wenig benutzt.



5 cm Granatwerfer 201(b)

Deutsche Bezeichnung 5 cm GrW 201(b)
Originalbezeichnung Lances grenades de 50 mm 197B
Kaliber 50 mm
Länge Rohr außen 200 mm
Länge Rohrseele 190 mm
Traggewicht 8,8 kg
Gefechtsge­wicht 7,7 kg
Seitenrichtbereich 460°
Höhenrichtbereich +30°/+50°
Vo 75 m/sec
Geschossgewicht 0,6 kg
Höchstschußweite 585 m
Feuerfolge 12-15 S/min



Bemerkung: Eigentlich eher ein Granatabschlußgerät als ein Mörser. Ziemlich kompliziert. An deutsche Truppen nur wenige Bestände ausgegeben (nur an Besatzungseinheiten).

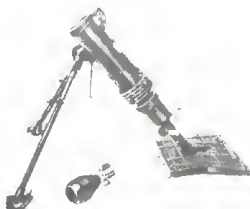
5 cm Granatwerfer 203(f)

Deutsche Bezeichnung 5 cm GrW 203(f)
Originalbezeichnung Lances Grenades de 50 mm mle 37
Kaliber 50 mm
Länge Rohr außen +115 mm
Länge Rohrseele 280 mm
Gefechtsge­wicht 3,65 kg

Seitenrichtbereich 8°
Höhenrichtbereich 45° statt
Vo 70 m/sec
Geschossgewicht 0,435 kg
Höchstschußweite 460 m
Feuerfolge 15-20 S/min
Hersteller Stokes-Brandt, Paris

Bemerkung: Ins französische Heer 1939 eingeführt. Klein und leicht, aber mit geringer Schußweite. Kann bei der Wehrmacht geführt.

Den 5 cm GrW 203(f) führte die französische Armee 1939 ein, um auf Zügelweite die Gewehrgranate zu ersetzen.



5 cm Granatwerfer 205/1(r)

Deutsche Bezeichnung 5 cm GrW 205/1(r)
Originalbezeichnung 50 mm Rotni Minionija
 obr. 1938 g (50-RM 38)
Kaliber 50 mm
Länge Rohr außen (L/15,6) 780 mm
Länge Rohrseele 555 mm
Traggewicht (3 Lasten) 16,2 kg
Gefechtsge­wicht 15,35 kg
Seitenrichtbereich 7° bis 16°
Höhenrichtbereich einrastbar bei 45°, 75° und 82°
Vo (max.) 96 m/sec
Geschö­gewicht 0,85 kg
Höchstschußweite (Erhöhung 45°) 800; (75°) 400; (82°) 100 m
Feuerfolge bis zu 30 S/min
Hersteller Verschiedene sowjetische Staatsbetriebe

Bemerkung: Entwickelt 1934-37, als Kompaniemörser 1938 eingeführt. Für Massenherstellung recht kompliziert, daher nur begrenzt ausgeliefert, als er durch 50-RM-39 abgelöst wurde. Schußweite durch Gasbläsen am Rohrho­den feingeregt. Von der Wehrmacht wurden nur wenige erbeutet und eingesetzt.



5 cm Granatwerfer 205/3(r)

Deutsche Bezeichnung 5 cm GrW 205/3(r)
Originalbezeichnung 50 mm Rotni minionija
 obr. 1940 g (50-RM 40)
Kaliber 50 mm
Länge Rohr (L/12,6) 630 mm
Länge Rohrseele 525 mm
Traggewicht (3 Lasten) 12 kg
Gefechtsge­wicht 9,3 kg
Seitenrichtbereich 6° bis 15°
Höhenrichtbereich einrastbar bei 45°, 75° und 82°
Vo 80 m/sec
Geschö­gewicht 0,9 kg
Höchstschußweite (Erhöhung 45°) 800; (75°) 400; (82°) 100 m

Feuerfolge bis zu 30 S/min
Hersteller Verschiedene sowjetische Staatsbetriebe

Bemerkung: Bei der Roten Armee als Kompaniemörser in riesigen Mengen eingesetzt. Vereinfachtes Zweifeln mit neuartigem Verfahren des Horizontierens von deutschen Truppen an der Ostfront und im Bandenkampf eingesetzt.



6 cm Granatwerfer 225(f)

Deutsche Bezeichnung 6 cm GrW 225(f)
Originalbezeichnung Mortier de 60 mm mle 1935
Kaliber 60/7 mm
Länge Rohr 724 mm
Länge Rohrseele 655 mm
Gefechtsge­wicht 17,8 kg
Seitenrichtbereich 5° bis 12°
Höhenrichtbereich +15°/485°
Vo 158 m/sec
Geschö­gewicht (leichte G.) 1,3; (schwere) 2,2 kg

Höchstschußweite (leichte G.) 1.700 m;
 (schwere) 950 m
Feuerfolge bis 30 S/min
Hersteller Stokes-Brandt, Paris

Bemerkung: Entwickelt vom Konstruktionsbüro Edgar Brandt, ins französische Heer 1935 eingeführt und von den USA als 60 mm M1 (und später M2 und M1D) kopiert. Insgesamt 1940 im französischen Heer 4940 Stück. Beutewaffen meist an Garnisonstruppen ausgegeben.



8 cm Granatwerfer 36(i)

Deutsche Bezeichnung 8 cm GrW 36(i)
Originalbezeichnung 8 cm minomet vz. 36
Entwurfsbezeichnung 8 cm B 5
Kaliber 81,3 mm
Länge Rohr (L/14) 1165 mm
Gefechtsgewicht 62 kg
Seitenrichtbereich 10°

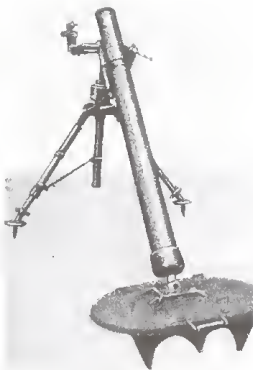
Höhenrichtbereich +40°/+80°
Vo 220 m/sec
Geschoßgewicht (leichte G.) 3,265 kg; (schwere) 6,85 kg
Höchstschußweite (leichte G.) 3400; (schwere) 1200 m
Hersteller Skoda, Pilsen

Bemerkung Tschechische Version des französischen 81 mm Brandi-Mörser. Nach 1938-39 in deutsche Dienste übernommen. Verschoß andere als die verbreiteten 81 mm Wurfgranaten.

8,2 cm Granatwerfer 274/1(r) und 274/2(r)

Deutsche Bezeichnung 8,2 cm GrW 274/1(r) und 274/2(r)
Originalbezeichnung (274/1) 82 mm Battalion Minomjet obr. 1936 g (82-BM 46); (274/2) 82 mm Battalion minomjet obr. 1937 g (82-BM 37)
Kaliber 82 mm
Länge Rohr (L/16) 1360 mm
Länge Rohrseile 1225 mm
Gefechtsgewicht (274/1) 62; (274/2) 56 kg
Seitenrichtbereich 6° bis 11°
Höhenrichtbereich +45°/+85°
Vo 202 m/sec
Geschoßgewicht 3,35 und 3,4 kg
Höchstschußweite 3100 m
Feuerfolge 15-25 S/min
Hersteller Verschiedene sowjetische Staatsbetriebe

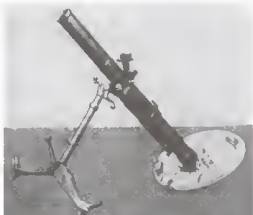
Bemerkung Sowjetische Kopie des französischen 81 mm Brandi-Mörser. Version 274/2 unterschied sich durch Dämpfungsfeder zwischen Rohr und Zweiheln. Beide mit runder Bodenplatte, die später zum Kennzeichen aller Sowjetmörser wurde. Als Bataillionsmörser in großer Zahl geführt und auch von deutschen Truppen zahlreich eingesetzt.



8,2 cm Granatwerfer 274/3(r)

Deutsche Bezeichnung 8,2 cm GrW 274/3(r)
Originalbezeichnung 82 mm Battalion Minomjet obr. 1941 g (82-BM 41)
Kaliber 82 mm
Länge Rohr (L/16) 1320 mm
Länge Rohrseile 1225 mm
Marschgewicht (4 Lasten) 55 kg
Gefechtsgewicht 47,5 kg
Seitenrichtbereich 5° bis 10°
Höhenrichtbereich +45°/+85°
Vo 202 m/sec
Geschoßgewicht 3,35 und 3,4 kg
Höchstschußweite 3100 m
Feuerfolge 20-25 S/min
Hersteller Verschiedene sowjetische Staatsbetriebe

Bemerkung Kriegsänderung von 1941 des 82 mm Mörsers. Zweiheln mit abnehmbaren Blechproßrädern für den Mannschaftszug, an späterer Version 82-BM 43 waren fest angebracht. Große Mengen davon von der Wehrmacht an der Ostfront und anderswo eingesetzt.



8,1 cm Granatwerfer 276(i)

Deutsche Bezeichnung 8,1 cm GrW 276(i)
Originalbezeichnung Mortaio da 81/14 modello 35
Kaliber 81 mm
Länge Rohr (L/14,2) 1150 mm
Seitenrichtbereich 8°
Höhenrichtbereich +40°/+90°

Vo (leichte G.) 255; (schwere) 135 m/sec
Geschoßgewicht (leichte G.) 3,265; (schwere) 6,865 kg
Höchstschußweite (leichte G.) 3500; (schwere) 1500 m
Hersteller O.T.O. Breda, Turin

Bemerkung Erweiterte italienische Kopie des französischen 81 mm Brandi-Mörser. Unterstützungswaffe der italienischen Armee mit guter Leistung. Von der Wehrmacht in Nordafrika und Italien eingesetzt, auch von den Briten in Afrika.



Der 8,1 cm GrW 276(i), eine italienische Kopie des französischen 8,1 cm Brandi-Mörser, konnte auch die deutsche Munition verschießen.

8,14 cm Granatwerfer 278(f); (f); 270(j); 275(d); 286(h); 31(p) oder 33(ö)

Deutsche Bezeichnung 8,14 cm GrW 278(f) und (j); 8,14 cm GrW 270(j); 275(d); 286(h); 31(p) oder 33(ö)

Originalbezeichnungen (f) Mortier Brandi de 81 mm mle 27/31, (j) 81,4 mm minomce; (h) Mortier van 8; (p) 81 mm Mozdniarz wz. 31; (j) 8,1 cm MW M 31/38 Kragujewac

Kaliber 81,4 mm

Länge Rohr (L/15,6) 1267,5 mm

Länge Rohrseele 1167 mm

Gefechtsgecwicht 59,7 kg

Seitenrichtbereich 8° bis 12°

Höhenrichtbereich +15°/485°

Vo 174 m/sec

Geschoßgewicht (leichte G.) 3,25; (schwere)

6,5 kg

Höchstschußweite (leichte G.) 2850;

(schwere) 1200 m

Feuerfolge bis zu 20 S/min

Bemerkung: Variationen des französischen -klassischen- 81 mm Mörser Stokes-Brandi, der am weitesten verbreiteten Granatwerferkonstruktion. Das französische Heer allein hatte 1940 über 8000 im Einsatz. Die zahlreichen aufgeführten Modelle unterschieden sich zwar in zahlreichen Kleinigkeiten, waren aber alle in Lizenz des französischen Stokes-Brandi-Konzerns gebaut worden. Die Wehrmacht setzte Beutewaffen während des ganzen 2. WK ein.



8,14 cm Granatwerfer 278/1(f) oder 270/1(j)

Deutsche Bezeichnung 8,14 cm GrW 278/1(f) oder 270/1(j)

Originalbezeichnung (f) Mortier Brandi de 81 mm mle 27/31 (L/13,7); (j) 8,1 cm MW M 31 und 31/38

Kaliber 81,4 mm

Länge Rohr (L/13,7) 1113 mm

Länge Rohrseele 1015 mm

Gefechtsgecwicht 57,5 kg

Seitenrichtbereich 8° bis 12°

Höhenrichtbereich +15°/485°

Vo 157 m/sec

Geschoßgewicht 3,25 kg

Höchstschußweite 2650 m

Feuerfolge bis zu 20 S/min

Hersteller Stokes-Brandi; Paris

Bemerkung: Grundkonstruktion mit geringfügigen Änderungen.



10,7 cm Gebirgsgranatwerfer 328(r)

Deutsche Bezeichnung 10,7 cm GebGrW

328(r)

Originalbezeichnung 107 mm Gorno-Vuchni

Polkovni Minomjot obr. 1938 g (107-GVPM 38)

Kaliber 107 mm

Länge Rohr (L/14,6) 1570 mm

Länge Rohrseele 1400 mm

Marschgewicht (auf Protze) 850 (in 3 Lasten)

340 kg

Gefechtsge wicht 160 kg

Seitenrichtbereich 6° oder 15°

Höhenrichtbereich +45°/+80°

V₀ 302 m/sec

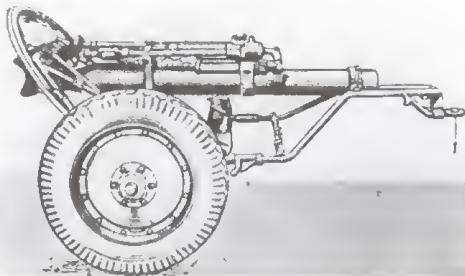
Geschossge wicht 8 kg

Höchstschußweite 6100 m

Feuerfolge 15-20 S/min

Hersteller Sowjetische Staatsbetriebe

Bemerkung: Vergrößerte Version des 82-PM 37, für den Gebirgseinsatz abgeändert. Leichte Stahlrohrprotze Waffe wird zum Transport in Einzelteilen zerlegt. Benutzt wurde im Kaukasus und anderswo eingesetzt.



14 cm Minenwerfer 18(t)

Deutsche Bezeichnung 14 cm MnWfr 18(t)

Originalbezeichnung 14 hruby minomet vz.

18

Kaliber 140 mm

Länge Rohr (L/9) 1260 mm

Gefechtsge wicht 390 kg

Seitenrichtbereich 135°

Höhenrichtbereich +45°/+75°

V₀ 190 m/sec

Geschossge wicht 15 und 16,5 kg

Höchstschußweite 2650 m

Hersteller Skoda, Pilsen

Bemerkung: Große Waffe, von der Wehrmacht nur ortsfest zur Küstenverteidigung eingesetzt.

LEICHTGESCHÜTZE

Eine einfache Faustformel erlaubt es, die Leistung eines Geschützes überschlägig abzuschätzen:

Geschösgewicht \times Höchstschußweite, geteilt durch das Gewicht des Geschützes.

Je größer die Zahl, desto wirksamer ist das Geschütz. Wenn also der Konstrukteur einer Waffe die Leistung seiner Schöpfung steigern will, kann er dies auf zwei Wegen tun. Einmal die Schußweite steigern durch Verbesserungen am Geschösgewicht oder durch Erhöhung der Mündungsgeschwindigkeit V_0 . In beiden Fällen wird er seine Kartei bald ausgereizt haben. Der andere Weg besteht im Verringern des Waffengewichts, wozu man bei der konventionellen Rohrwartillerie leichte Metallegierungen für Lafette und Rohr einsetzt. Dem Waffengewicht kann man aber auch noch viel radikaler zu Leibe rücken, indem man sich der Hilfe des Physikers Isaac Newton bedient. Dieser sagt in seinem dritten Axiom von der Bewegung, daß jeder Aktion eine gleich große, entgegengesetzt gerichtete Reaktion entspricht. Beim normalen Geschütz treibt die Energie der Pulvergase nicht nur das Geschösgewicht aus dem Rohr, sondern auch das Rohr zurück, wobei dieses durch die Rohrbremsen der Lafette verzögert und angehalten wird. Da es sich dabei um beachtliche Rückstoßkräfte handelt, muß auch die Rohrbramme entsprechend kräftig und gewichtig ausgelegt sein. Jede teilweise oder gar ganze Verminderung dieses Rücklauf- (und Vorhol-) Mechanismus würde demnach bei gleichbleibendem Geschösgewicht und Schußweite die Wirksamkeit eines Geschützes erheblich steigern. Die erste erfolgreiche Methode zur Schaffung eines Geschützes ohne Rückstoß erfand zum Anfang des 20. Jahrhunderts der amerikanische Waffenkonstrukteur Commander Davis auf einfache Weise. Er wandte Newtons Gesetz logisch an und baute eine Waffe mit zwei entgegengesetzt gerichteten Rohren, aber einem einzigen gemeinsamen Ladungsraum. Die Treibladung feuerte nach vorn ein Geschösgewicht, nach hinten eine gleichgroße Gegenmasse, ein Gemenge von Fett oder Baumwollfasern mit Eisenschrotkugeln. Im Erdinsatz hatte eine solche Waffe ihre offensichtlichen Grenzen, aber in der Luft konnte sie als Flugzeugwaffe dienen, was im 1. WK tatsächlich bei britischen Maschinen geschah. Diese grobe Lösung stand am Anfang des Weges zu einem rückstoßfreien, einem „Leichtgeschütz“, den die Konstrukteure in den Folgejahren beschreiten sollten. Dies galt besonders für Deutschland, wo die Rüstungsindustrie in den 20er und früher 30er Jahren auf diesem Gebiet einen hohen theoretischen Forschungs- und Entwicklungsaufwand betrieb. Der große Aufwand lohnte sich; denn Anfang der 30er Jahre tauchte allmählich das auf, was damals als *Düsenkanone* bezeichnet wurde. Deren Idee war ein weiterer Schritt auf dem von Davis vorgezeigten Weg der Gegenmasse. Die Grundlagenforschung hatte ergeben, daß anstelle einer festen Masse auch die durch eine Venturidüse rückwärts beschleunigten Treibladungsgase den Rückstoß aufheben konnten. Dies wurde zwar im Grundsatz die doppelte Treibladungsmenge erfordern, aber es schien eine erhebliche Gewichtseinsparung bei den Lafetten möglich. Also beschäftigten sich sowohl Krupp als auch Rheinmetall am Ende der 30er Jahre eifrig mit der Entwicklung rückstoßfreier Geschütze für die Fallschirm- und die Gebirgstruppe sowie für Sondereinheiten, die alle eine leichtgewichtige Artillerie erfolgreich einsetzen würden.

Diesmal scheint es endlich einmal so etwas wie eine Zusammenarbeit zwischen Krupp und Rheinmetall gegeben zu haben. Als erstes rückstoßfreies Geschütz kam das *Krupp LG 1* zur Truppe, eine Weiterentwicklung des Versuchstyps *7,5 cm LG 1.300*. Das *7,5 cm LG 1* erlebte seinen ersten Einsatz 1940 mit den Fallschirmjägern auf Kreta. Als Erstling war das Krupp-Leichtgeschütz nicht auf Anhieb völlig fehlerfrei. So hatte man beim Abheben der Lafette des Guten zuviel getan, mit dem Erfolg, daß die Waffe für den ruhigen Gefechtsinsatz zu filigran geraten war. Aber die entscheidenden Merkmale flossen anschließend in die Rheinmetall-Version ein, das

7,5 cm LG 40. Dies war schon eine viel robustere Waffe mit einem anderen Verschuß und kleinen Metallrücken. Das *LG 40* war eigentlich bereits alle Merkmale der späteren deutschen Leichtgeschütze auf Wegen seiner vorgesehenen Verwendung zur Panzerabwehr verschoß es Patronenmunition. Die angewinkelten Patronenhülse besaß eine Bersipplite im Hulsboden, die erst dann abscherste, wenn genügend Gasdruck für eine einwandfreie Verbrennung aufgebaut war. Dann strömten die Gase durch eine Düse nach hinten, wobei sie den zentralen Schlagbolzen erodierten. Also verlegte man den Schlagbolzen seitlich und kehrte zur altherwürdigen Randfeuerzündung zurück. Der rückwärtige Gasstrahl schuf auch taktische Probleme, denn seine verärrerische lange Flammgefahr führte die Geschützbedienung innerhalb der Rückschlagzone. Dies schränkte die Wahl der Feuerstellung ein, aber selbst wenn dies gelöst war, so verriet die gewaltige Staubwolke, die der Gasstrahl aufwarf, den Standort des Geschützes. Das Leuchten der Flamme bekam man durch Zusätze zum Treibladungspulver, Flammdämpfer in den Griff, aber der Gasblich blieb ein Problem und die Bedienung mußten Gehörschütze tragen. Auch war die Rohrerhöhung bei den meisten Modellen arg eingeschränkt.

Vom *LG 40* gab es zwei Versionen, das *LG 40/1* und das *LG 40/2*, die sich aber kaum unterscheiden. Rheinmetall stellte noch eine weitere *7,5 cm* Konstruktion vor, das *LG 370*, das aber nicht angenommen wurde, da sich das OKI bereits für das Kaliber *10,5 cm* und darüber für künftige LG entschieden hatte.

Wieder arbeiteten Krupp und Rheinmetall eng zusammen und brachten 1943 fast gleichzeitig zwei neue *10,5 cm* Leichtgeschütze heraus. Die Krupp-Version, ein vergrößertes *LG 40*, war aus deren *10,5 cm LG 2.350 Kp* entwickelt worden. Man baute einige davon, änderte aber später das Modell in das *10,5 cm LG 40/2ub*, was praktisch auf das Modell von Rheinmetall hinauslief, das *10,5 cm LG 42*. Die Vorserienmodelle entstanden noch in Essen und Düsseldorf, danach wurde die Fertigung in die Dürenwerke nach Bielefeld verlegt. Dort führten Änderungen an der Lafette zum *LG 42/1*, bei dem sie aus Leichtmetall war und zum *LG 42/2*, das eine aus Stahlblech geschweißte besaß. Schließlich entstand noch das *10,5 cm LG 43*, jetzt nicht mehr für Luftlandeinsätze, sondern für den Gebrauch bei den Bodentruppen.

Die Fallschirmjäger erhielten ihre LG unterschiedlich geliefert. Einmal konnte man sie zerlegt in mehrere Lasten in Abwurfbehältern an Fallschirmen absetzen. Eine geübte Bedienungsmannschaft baute sie binnen zwei Minuten feuerbereit zusammen. Eine andere Methode war die Luftverlastung in Strohrohrtransportbehältern unter den Rumpf der Transportflugzeuge, die mit ihnen landeten. Man konnte sie auch an Lastenschirmen abwerfen oder samt ihrem leichten Zugmittel in Lastensegeln vom Typ *Gotha Go 242* landen lassen. Eine Anzahl Leichtgeschütze erhielten auch die Gebirgstruppe, die aber beim Einsatz oft Probleme mit dem Rückstrahl bekamen. Als Abhilfe verschossen die späteren *10,5 cm LG* keine Patronenmunition mehr, sondern mehrere Treibladungen getrennter Munition. Geänderte Düsen sollten den Ärger mit verbleibenden Schilddüsen beseitigen, die durch die Leistenkräfte des Zugdralls verdreht wurden, bei einem normalen Geschütz alles kein Problem, aber bei der materialstärkermäßig ausgereizten LG-Konstruktion schon.

Mit dem *10,5 cm LG* betrieben sowohl Krupp wie Rheinmetall noch einen gewaltigen Entwicklungsaufwand. Rheinmetall baute die Versuchsmuster *LG 350*, *370* und *540*, letzteres als Selbstfahrlafette auf der Wanne eines VK 302. Krupp baute die *LG 1500* und *LG 2.550*, letzteres ebenfalls in einer selbstfahrenden Version, dem *LG 2.550P*. Beide Firmen stellten Studien für *10,5 cm* Glattnrohrgeschütze zum Verschuß von Röchling-Geschossen vor, aber nur Krupp scheint einen Entwurf verwirklicht zu haben, das *LG 3 Glatn*. Dazu gehörte anscheinend auch ein *LG 2 Glatn*, das für



10,5 cm LG 40 einer Luftwaffenfeld- oder einer Fallschirmjägereinheit, das den achtlos hingeworfenen und daher leeren Patronenbehältern zufolge schon kräftig geschossen hat.



10,5 cm LG 40 beim Einsatz in Tunesien. Der mächtige Rückstoß gefährdet nicht nur das Gehör der Bedienung, sondern sogar ihr Überleben, da er bei Tag und Nacht die Stellung verrät; tags als Riesenaufwolke, nachts als langer Feuerstrahl

senstabilisierte Geschosse verschoss, aber das Projekt wurde nie abgeschlossen und kein Prototyp gebaut.

Anfang der 40er Jahre hatte es noch den Anschein, als ob die Leichtgeschütze gegenüber der konventionellen Artillerie derart gewaltige Gewichts- und sonstige Vorteile aufwiesen, so daß viele Planer der Artillerietruppe die gewollten alten Waffen zugunsten der neuen Entwicklung aufgeben wollten. Als Beispiel mag die Entwicklung eines 15 cm LG dienen, das das 15 cm sIG 33 ablösen sollte. Rheintal erhielt den Entwicklungsauftrag und baute zwei Prototypen, das 15 cm LG 240 und das 15 cm LG 290. Letzteres wurde ausgewählt und über das Zwischenmodell 15 cm LG 292RH zum 15 cm LG 42 entwickelt. Eine begrenzte Fertigung lief Anfang 1943 bei Durrkopp in Bielefeld an, wurde aber bald wegen der Einstellung aller Leichtgeschützfertigung gestoppt. Ursache für den Meinungsumschwung war der gewaltige Verbrauch an Treibladungspulver, den die deutschen Pulverfabriken zu dieser Zeit nicht mehr decken konnten; die Düsenkanone verbrauchte bis zu fünfmal soviel wie ein herkömmliches Geschütz. Bereits eingeführte LG blieben im Dienst bis zum Aufbrauchen ihrer Sondermunition, danach wurden sie durch andere Geschütze ersetzt. Auch das Aufkommen des Hochdruck-Niederdruck-Verfahrens scheint am Grabe des Leichtgeschützes mitgeschauelt zu haben, da es ebenfalls beträchtliche Gewichtseinsparungen an Lafette wie Geschützrohr versprach und dazu noch Pulver sparte.

Als die Entwicklung der Leichtgeschütze auslief, hatte die deutsche Industrie noch weitere Modelle geschaffen. Die Kriegsmarine sah ebenfalls ein Leichtgeschütz eine Möglichkeit, auch kleine Schiffseinheiten mit großen Kalibern zu bewaffnen. Zu Versuchszwecken übernahm sie eine Waffe im Kaliber von 8,8 cm, die *DKM 43*, die Rheintal entwickelt hatte. Die Entwicklung lief im Werk Sommerda und bei Kriegsende erfuhr der Prototyp die Schießerprobung auf dem Firmenschießplatz in Unterlöß, das Projekt scheint nur eine niedrige Priorität gehabt zu haben. Für eine 28 cm Waffe zur Küstenverteidigung trifft dies angesichts der Invasion wohl nicht zu. Diese *DKM 44* baute Hanomag in Hannover, war jedoch bei Kriegsende noch nicht mit der Erprobung fertig. Es scheint sich um eine Waffe für eine Selbstfahrlafette gehandelt zu haben. Eine weitere Küstenkanone in 15 cm Kaliber kam nicht über das Reibstendstadium hinaus. Für Studien über rückstoßfreie Ferngeschütze baute man ein 24 cm Rohr, über dessen Probefießen wenig bekannt ist. Es scheint eine Vorstudie für eine 50 cm Waffe dargestellt zu haben, die Geschosse mit Raketenzusatztrieb verschießen sollte. Weitere Leichtgeschütze entstanden als Bordwaffen der Luftwaffe. Ein Projekt einer 8,8 cm *DK 44* kam zum abrupten Ende, als eine Fehlfunktion beinahe die Trägermaschine auslöschte. Noch unrealistischer war die 5,5 cm *MK 115*, eine rückstoßfreie automatische Bordkanone. Und von einem Donier 20 217 Bomber schoß das *Gerät 104* versuchsweise seine 35 cm Geschütze.

Weitere rückstoßfreie Waffen entstanden für die Infanterie zur Panzerabwehr. Ein früher Vertreter davon war die 7,5 cm *RfK 43*. Dies Krupp-Waffe verschoss Hohlladungsgeschosse. Die Waffe war die Einfachheit selbst: ein Rohr mit abnehmbarer Gasdüse auf einfachem Dreibein für Rundumfeuer das ganze konnten zwei Mann bequem tragen. Auf die gleich Anforderung stellte auch die österreichische Firma Böhler eine Waffe mit einem höchst komplizierten Verschluss vor, die abgewiesen wurde. Eine kleine Anzahl *RfK 43* wurde zum Truppenversuch ausgegeben und erwies sich als wirksam. Eingeführt wurde sie aber nicht, vielleicht hatte sich der Rückstoß als zu stark für einen Infanterieeinsatz erwiesen. Zwei weitere derartige Entwicklungen, der 8 cm *RfW 43* und die 10 cm *DrfW* kamen ebenfalls nicht über das Prototypenstadium hinaus. Ein weiteres Rheintal-Projekt sah drei 6 cm Rohre vor, die in rascher Folge nacheinander abgeschossen wurden. Auch diese Panzerabwehrwaffe verschied kläglich, da sich mittlerweile alle Aufmerksamkeit auf die einmündige *Panzerfaust* richtete.

Sie war die erste einer ganzen Waffenfamilie, die die Wirkprinzipien von rückstoßfreiem Geschütz und Rakete vereinte. Sie stellte die völlig neue Form der Wegwerfwaffe dar, die den Einzelgeschützen zur Einmann-Panzerabwehrwaffe machte. Sie wurde ent-

worfen und hergestellt, damit die Infanterie sich gegen die ständig wachsende Zahl der alliierten Panzer verteidigen konnten, die sie mittlerweile an allen Fronten angriffen. Die Projektstudie hatte ein Dr. Langweiler der Hugo Schneider AG in Leipzig begonnen. Sie beruhte auf den Ergebnissen der operativen Analyse, die der Schock des Auftauchens der ersten neuartigen sowjetischen T-34 auslöst hatte. Im Sommer 1942 hatte Dr. Langweiler ein Handstattergerät entworfen, das nach dem Prinzip der Leichtgeschütze aus einem kurzen Abschlußrohr einen Hohlladungswurmkörper verschoss. Die ersten Versuchsmuster sollten noch mit ausgestrecktem Arm im rechten Winkel zum Körper abgefeuert werden, was weder dem Ziel noch dem Treffen half. Der Starter funktionierte aber und eine längere Version des Startrohrs konnte unter die Achsel geklemmt werden und erlaubte jetzt ein ordentliches Zielen. So wurde aus der ersten *Feustpatrone* dann die *Panzerfaust*. Nach der *Panzerfaust (klein)* 30 m oder 'Greichen' kam fast sofort die *Panzerfaust 30 m* mit größerem Gefechtskopf. Beide Typen besichtigte das IWA im März 1943 in Gommersdorf und stellte von beiden für den vergleichenden Truppenversuch. Der verlief höchst erfolgreich und so gingen beide Modelle im Oktober 1943 in die Massenfertigung.

Beide *Panzerfaust*-Versionen benutzten das gleiche Startrohr, das die Volkswagenwerke in Wolfsburg in Riesenmengen ausstießen. Jedes Startrohr enthielt eine kleine (erst 56, dann über 95 schließlich 140 Gramm) Schwarzpulver-Treibladung, die ein einfacher Abzugsmechanismus anzündete. Ihr Gasstrahl trieb das Geschöß nach vorn aus dem Rohr und schlug nach hinten in einer Rückstößzone von 10 m Länge. Das Überkaliber-Geschöß trat vom im Rohr und wurde vor dem Abschluß durch Einsetzen seiner Zündladung fertig gemacht. Vor der Mündung klappten seine Wickelflossen auf und stabilisierten seinen Flug. Der einfache Bodenzünder scharfte sich nach 3 m Flug. Beim Auftreffen sprach er – häufiglich, an den Büschchen des T-34 rutschte das Geschöß auch schon einmal als Blindgänger ab – an und zündete den Sprengstoff, der seine Energie auf die Kupferauskleidung, den 'Trichter' in der Hohlung übertrug. Diese Metallrinne durchschlug auf 10 km/sec sprengstoffbeschleunigt die Panzerung aller alliierten Kfz jener Tage. Nach dem Schuß wurde das Startrohr weggeworfen.

Die Fertigung der beiden ersten Typen erfolgte größtenteils bei der Firma Rohrt-Tummler in Döbeln/Sachsen. Im Laufe der weiteren Entwicklung auf dem Schießplatz Döberitz entstand die *Panzerfaust 60 m* mit größerer Treibladung und Schußweite, die ab Sommer 1944 allmählich ihre beiden Vorgänger ablöste. An der Front war der *Panzerfaust* ein derartiger durchschlagender Erfolg beschieden gewesen, daß nun auch Gefechtsköpfe gegen 'Weichziele', sprich Infanterie, geschaffen wurden. Im Juni 1944 ging die *Sprengfaust* in den Truppenversuch. Dabei stellte sie sich wieder einmal als etwas zu kompliziert Ersonnen heraus. Ihr Gefechtskopf war ausgelegt, nach der Bodenberührung nach Art einer Springmine noch einmal drei bis vier Meter hoch zu schüßen und erst dann zu detonieren. Dies ergab eine aufwendige unzweifelhaft Konstruktion und man erfüllte die Forderung einfacher der normale Gefechtskopf der *Panzerfaust* erhielt einfach einen vorgekerbten Splittersring.

Die *Panzerfaust* wurde zu Hunderttausenden, wenn nicht Millionen hergestellt und an alle Teilstreitkräfte der Wehrmacht ausgegeben, einschließlich des Volkssturms. Sie konnte die stärksten Panzerungen alliierter Kampffahrzeuge durchschlagen, blieb aber eine Waffe mit sehr kurzer Kampferreichweite, deren Einsatz durch das verbesserte Zusammenwirken zwischen Infanterie und Kampfpanzer der Alliierten sich als zunehmend gefährlich erwies. Im September 1944 wurde deshalb die Fertigung einer *Panzerfaust 100 m* aufgenommen, der im Januar 1945 noch eine *Panzerfaust 150 m* folgte. Deren aerodynamisch günstiger geformter Kopf ermöglichte in Verbindung mit vermehrter Treibladung die größere Kampferreichweite. Bei Kriegsende stand eine *Panzerfaust 250 m* in der Abschlußerprobung, die alle anderen Modelle ersetzen sollte. Sie sollte analog zur *Raketenpanzerbrustschutze*, die wir weiter hinten bei den Raketen behandeln, wiederladbar sein und eine elektrische



Juni 1944: Finnische Soldaten, ausgerüstet mit deutschen *Panzerfaust 30 m*, erwarten einen russischen Panzerangriff bei Ihtanala.

Anzündung der Treibladung erhalten. Bei Kriegsende lief ihre Herstellung gerade an, sie sollte bis zum September 1945 hochgefahren werden.

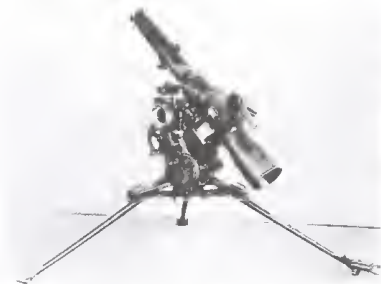
Die *Panzerfaust*-Familie stellte in vieler Hinsicht einen bemerkenswerten Erfolg dar, so ist es erstaunlich, daß dieses Prinzip seit 1945 kaum weiter verfolgt worden ist (nicht zu verwechseln mit dem Prinzip der Raketenpanzerbüchsen, die im nächsten Kapitel beschrieben werden).

Es bleibt noch eine Waffe zu erwähnen, weniger Leichtgeschütz als angewandte Raketentechnik. Wieder standen die Konstrukteure von Rheinmetall dahinter, die diese Erfindung *Panzertod* oder *Hammer* taufen. Der *Hammer* verschoß die für den *BAW 600* entwickelte Wurfgranate mit einem Treibspiegel, weil das Startrohr von 8,1 auf 10,5 cm Kaliber vergrößert war. Dies lag an der erhöhten Treibladung, die jetzt den langen Schaft der flossenstabilisierten Wurfgranate umschloß. Die Treibladungsgase strömten nach hinten, wobei eine Ringdüse im 6 flügeligen Leitwerk und die Rohrwandung als »brennkammerlose Rakete« zusammenwirkten, um den Rückstoß auszugleichen. Man kann im *Hammer* eine über große *Panzerfaust* sehen, aber er besaß eine wesentlich größere

Reichweite und Treffgenauigkeit. Er stellte eine wirksame leichte Panzerabwehrwaffe dar, die leicht und rasch hergestellt werden konnte, was aber das Kriegsende verhinderte. Es gab für seine Klapplafette die unterschiedlichsten Räder: von Fahrradfelgen mit Vollgummireifen bis zu Landmaschinenrädern, auf denen zwei Mann die leichte Waffe ziehen konnten.

Das Prinzip des Leichtgeschützes erschien den Deutschen anfangs wie eine verheißungsvolle Siegesstraße zur Artillerie- und Waffenentwicklung und erwies sich am Ende als ein Weg zur Pulverschwendung. Waffen wie die *Panzerfaust*, diese gekonnte Anwendung der Rückstoßaufhebung, standen im Gegensatz zur deutschen operativen Philosophie, die auf den Angriff setzte, nicht auf die Verteidigung. Bei ihrem ersten Auftritt kosteten die 7,5 und 10,5 cm Leichtgeschütze großes Aufsehen aus, aber im alltäglichen Einsatz traten dann die erheblichen taktischen Nachteile ihres Rückstrahls zu Tage. Dies konnte und mußte man aber für Sondereinheiten wie die Luftlandetruppen akzeptieren, da alle anderen Waffen vergleichbarer Leistung einfach zu schwer gewesen wären.

7,5 cm Leichtgeschütz 1 und 40



7,5 cm LG 40. In Feuerstellung steht die Waffe ohne Räder auf ihrer Dreibeinfalte



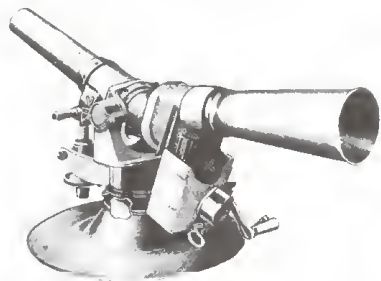
7,5 cm LG 40 in Marschstellung. Die Räder sind wieder an die zusammengeklappte Dreibeinfalte angesteckt.

Deutsche Bezeichnung (anfangs) 7,5 cm LG 1;
(nach Einführung) 7,5 cm LG 40
Länge Rohr mit Düse 1150 mm
Länge Waffe (L/10) 750 mm
Länge Rohr 458 mm
Länge Züge 252 mm
Marschgewicht 212 kg
Gefechtsge­wicht 207 kg
Seitenrichtbereich (unter 15° Erhöhung)
460°; (über 20°) 50°

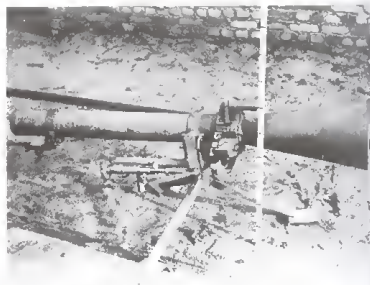
Höhenrichtbereich -15°/+65°
Vo 345 m/sec
Geschossgewicht 5 oder 5,83 kg
Hochschußweite 6500 m
Feuerfolge 6 S/min
Rohrlebensdauer 10.000 Schuß
Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf (die ersten
170), Durrkopp, Bielefeld (die restlichen 280)

Bemerkung: Das frühere Krupp-Projekt LG 1 wurde 1940 eingeführt. Mittelweide hatte Rheinmetall die Entwicklung übernommen und die Bezeichnung änderte sich in LG 40. Erster Einsatz Mai 1941 auf Kreta. Insgesamt nur 450 gebaut.

7,5 cm rückstoßfreie Kanone 43



7,5 cm RfK 43. Ein Prototyp der Firma Böhler mit Fallblockverschluß und Sockelkette.



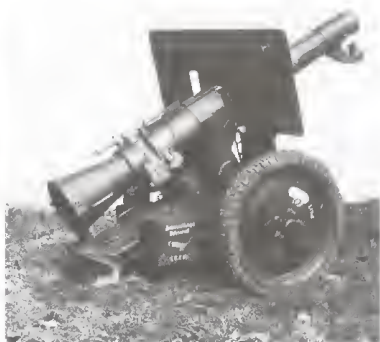
7,5 cm Rückstoßfreie Kanone 43 von Krupp auf Dreibein.

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm RfK 43
Kaliber 75 mm
Länge Rohr (L/9,2) 688 mm
Gefechtsge­wicht 43 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -5°/+20°
Vo 165 m/sec

Geschossgewicht 2,55 kg
Reichweite zur Panzerabwehr 200 m
Feuerfolge 10-15 S/min
Rohrlebensdauer 500 Schuß
Panzerdurchschlag (30°) 120 mm
Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: Ende 1943 begrenzt eingeführt, aber wegen erheblicher Rückschlagprobleme nur wenig gebaut. Sollte in drei Lasten getragen werden. Ähnlicher Prototyp von Böhler/Kapfenberg abgelehnt.

10,5 cm Leichtgeschütz 40; 40/1 und 40/2



10,5 cm LG 40. Es wurde über den Zughaken an der Mündung angehängt.



10,5 cm LG 40 ohne Räder auf Dreibein, Drallrute abgeschwenkt.



10,5 cm LG 40/2 mit einer Bedienung von Fallschirmjägern.

Deutsche Bezeichnung 10,5 cm LG 40; 40/1 und 40/2

Entwicklungsbezeichnung LG 2.350 Kp

Kaliber 105 mm

Länge Rohr mit Düse 1902 mm

Länge Waffe (L/15) 1380 mm

Länge Züge 798 mm

Marschgewicht 476 kg

Gefechtsgewicht 431 kg

Gewicht Waffe 119 kg

Seitenrichtbereich 80°

Höhenrichtbereich -15°/+42°

V₀ 335 oder 480 m/sec

Geschossgewicht 14,75 oder 14,81 kg

Hochschußweite 8000 m

Rohrlebensdauer 10.000 Schuß

Entwicklungsfirma Krupp, Essen

Nachbaufirma Dürkopp, Bielefeld

Bemerkung Begrenzt eingeführt Ende 1941. LG 40/1 und 40/2 unterschieden sich nur in Läufert: aus Leichtmetall (40/1) bzw. Stahlröhren (40/2).

10,5 cm Leichtgeschütz 42 und 42/1



10,5 cm LG 42/1 auf Dreibein.

Deutsche Bezeichnung 10,5 cm LG 42 und 42/1

Entwurfsbezeichnung 10,5 cm LG 2 Rh

Kaliber 105 mm

Länge Rohr mit Düse 1836 mm

Länge Waffe (L/13) 1574 mm

Länge Züge 798 mm

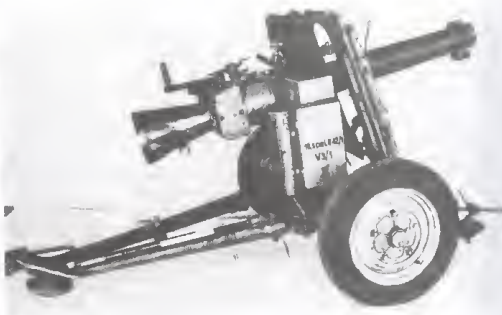
Marschgewicht 550 kg

Gefechtsgewicht 490 kg

Gewicht Waffe 132 kg

Seitenrichtbereich (unter 12°) 360°;
(über 12°) 70°

Höhenrichtbereich -15°/+42°35'



Vz 335 oder 380 m/sec

Geschossgewicht 14,74 oder 14,81 kg

Feuerfolge 7 S/min

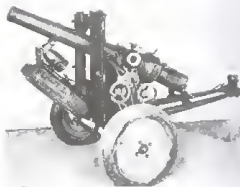
Rohrlebensdauer 10.000 Schuß

Entwicklungsfirma Rheinmetall, Düsseldorf

Nachbaufirma Dürrkopf, Bielefeld

Bemerkung: Eingeführt 1941-42. Die ursprüngliche Leichtmetalllafette wurde beim LG 42/1 durch eine Ganzstahlausführung ersetzt.

Das 10,5 cm LG 40 wurde an den Lafettenholmen gezogen.



10,5 cm Leichtgeschütz 43

Deutsche Bezeichnung 10,5 cm LG 43

Kaliber 105 mm

Länge Rohr mit Düse 1845 mm

Länge Waffe (L/13) 1377 mm

Länge Züge 789 mm

Gefechtsgewicht 523,7 kg

Gewicht Waffe 216 kg

Seitenrichtbereich (unter 13° Erhöhung)

360°; (darüber) 70°

Höhenrichtbereich -25°/+40°

Vz 335 m/sec

Geschossgewicht 14,81 kg

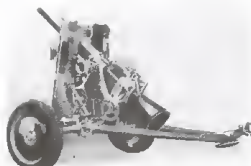
Höchstschußweite 8000 m

Feuerfolge 7 S/min

Rohrlebensdauer 10.000 Schuß

Originalhersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Ende 1943 begrenzt eingeführt. Konnte in acht oder zehn Lasten zerlegt werden.



10,5 cm LG 43. Bis auf Änderungen an der Lafette entspricht es weitgehend dem LG 42. Es war für Fallschirm- und Gebirgstrompe gedacht, konnte aber auch als Infanteriegeschütz eingesetzt werden.

7,5 cm Leichtgeschütz 1.300



7,5 cm LG 1(300), Prototyp von Krupp.



7,5 cm LG 1(300), Prototyp von Rheinmetall.

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm LG 1.300
Kaliber 75 mm
Länge Waffe (L/15) 1111 mm
Gefechtsgewicht 120 kg
Seitenrichtbereich 80°

Höhenrichtbereich -15°/+50°
Vo 270-280 m/sec
Geschossgewicht 5,75 kg
Höchstschußweite 5000 m
Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: Versuchsmodell, aus dem das 7,5 cm LG 1 entstand.

7,5 cm Leichtgeschütz 370

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm LG 370
Kaliber 75 mm
Vo 370 m/sec
Geschossgewicht 5,85 kg
Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Aus dem 7,5 cm LG 40 abgeleitetes Versuchsmodell von 1941-42, Entwicklung eingestellt. Weitere Daten nicht bekannt.

7,5 cm Leichtgeschütz 1.495 Rh

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm LG 1.495 Rh
Kaliber 75 mm
Länge Waffe (L/21,8) 1635 mm
Gefechtsgewicht 430 kg
Seitenrichtbereich 360°

Höhenrichtbereich -15°/+70°
Vo 395 m/sec
Geschossgewicht 5,75 kg
Höchstschußweite 9500 m
Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Vorgesehen für Gehirgstruppen. Nur ein Versuchsmuster fertiggestellt.

7,5 cm Leichtgeschütz 1.500 Kp

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm LG 1.500 Kp
Kaliber 75 mm
Länge Waffe (L/25) 1925 mm
Gefechtsgewicht 450 kg
Seitenrichtbereich 80°
Höhenrichtbereich -15°/+70°
Vo 490-505 m/sec
Geschossgewicht 5,75 kg
Höchstschußweite 9500 m
Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: Nur Versuchsmodell. Für die Gehirgstruppe vorgesehen.

10,5 cm Leichtgeschütz 2.350 oder 2.370

Deutsche Bezeichnung 10,5 cm LG 2.350 oder 2.370
Kaliber 105 mm
Länge Waffe (L/17) 1785 mm
Gefechtsgewicht 430 kg
Seitenrichtbereich 360°

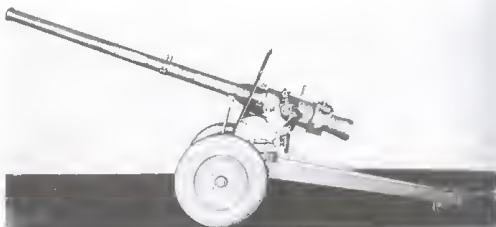
Höhenrichtbereich -15°/+45°
Vo (LG 2.350) 350; (2.370) 370 m/sec
Geschossgewicht 14,81 kg
Höchstschußweite (LG 2.350) 7200 m
Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Zwei fast identische Versuchsmodelle, abgeleitet vom 10,5 cm LG 42. Beide nur als Prototypen gebaut, vermutlich 1942-43.

10,5 cm Leichtgeschütz 2.540 Rh

Deutsche Bezeichnung 10,5 cm LG 2.540 Rh
Kaliber 105 mm
Länge Waffe (L/32) 3360 mm
Gefechtsgewicht 1050 kg
Seitenrichtbereich 80°
Höhenrichtbereich -15°/+70°
Vo 540 m/sec
Geschoßgewicht 14,81 kg
Höchstschußweite 12 000 m
Hersteller Rheinmetall-Düsedorfer

Bemerkung: Projekt, die bestehende Divisions- und Gebirgsartillerie zu ersetzen. Prototypen wurden 1911 mit 32 gebaut, von denen einer zu Versuchszwecken als Selbstfahrfette auf die Wanne eines VK 302 aufgebaut wurde. Dabei verringerte sich Erhöhung auf -5°/+25°.



10,5 cm Leichtgeschütz 2.550

Deutsche Bezeichnung 10,5 cm LG 2.550
Kaliber 105 mm
Länge Waffe (L/27) 2860 mm
Gefechtsgewicht 900 kg
Seitenrichtbereich 80°

Höhenrichtbereich -15°/+70°
Vo 550-565 m/sec
Geschoßgewicht 14,81 kg
Höchstschußweite 12 000 m
Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: Versuchswaffe für den Einsatz in Gebirgsverbänden und Ersatz eines Teiles der Divisionsartillerie. Das 1941 begonnene Projekt kam nicht über das Prototypenstadium hinaus.

10,5 cm Leichtgeschütz 2.550 P

Deutsche Bezeichnung 10,5 cm LG 2.550 P
Kaliber 105 mm
Länge Waffe (L/22) 2330 mm
Seitenrichtbereich 360°

Höhenrichtbereich -10°/+20°
Vo 460-475 m/sec
Höchstschußweite 7500 m
Hersteller Krupp, Essen

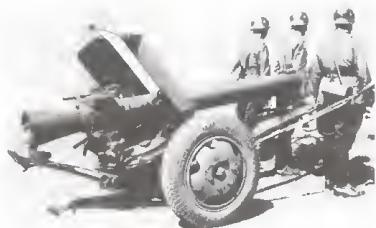
Bemerkung: Versuchsmuster eines 10,5 cm LG 40 als für den Aufbau auf eine Selbstfahrfette vorgesehen war.

10,5 cm Leichtgeschütz 2 glatt

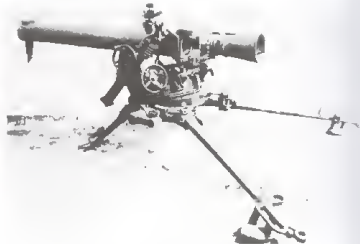
Deutsche Bezeichnung 10,5 cm LG 2 glatt
Kaliber 105 mm
Gefechtsgewicht 450 kg
Höhenrichtbereich -15°/+15°
Vo 240 m/sec
Geschoßgewicht 35 kg
Höchstschußweite 5000 m
Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: Versuchsmuster, das zu Schießversuchen mit Rochling-Geschossen diente (flüssigkeitsfüllt. Unzerkaltbar, nicht zerbrechend). Nur ein Prototyp gebaut. Eine 15 cm Version, das LG 3 glatt für 90 kg schwere RÖ-Granaten kam nicht über das Reißbrettstadium hinaus.

15 cm Leichtgeschütz 42



15 cm LG 42 mit Schutzschild im Mannschaftszug.



10,5 cm LG 42 in Feuerstellung, Schutzschild abgenommen

Deutsche Bezeichnung 15 cm LG 42
 Entwurfsbezeichnung 15 cm LG 290 und 292
 Kaliber 150 mm
 Länge Waffe mit Düse 2600 mm
 Gefechtsgewicht 850 kg
 Seitenrichtbereich 360°

Höhenrichtbereich $-5^\circ/+70^\circ$
 Vo 290 m/sec
 Geschossgewicht 38 kg
 Höchstschußweite 6000 m
 Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf, Dürkopp,
 Bielefeld

Bemerkung: Waffe des Jahres 1942, die als Ersatz für das 15 cm sLG gebaut werden sollte. Nach erfolgreicher Erprobung begann eine begrenzte Fertigung, die aber 1944 wie für alle anderen LG eingestellt wurde.

15 cm Leichtgeschütz 240

Deutsche Bezeichnung 15 cm LG 240 Rh
 Kaliber 150 mm
 Länge Waffe mit Düse 1880 mm
 Gefechtsgewicht 850 kg
 Seitenrichtbereich 360°

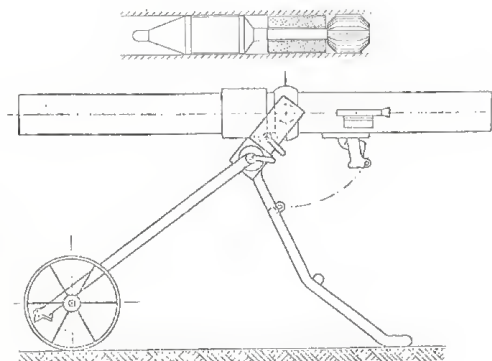
Höhenrichtbereich $-5^\circ/+70^\circ$
 Vo 240 m/sec
 Geschossgewicht 38 kg
 Höchstschußweite 4700 m
 Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Ein bei der Entwicklung des 15 cm LG 42 entstandenes Versuchsmuster.

«Hammer»

Deutsche Bezeichnung «Hammer» und «Panzerfist»
 Kaliber (Rohr) 105; (Geschöß) 81,4 mm
 Länge Rohr 1650 mm
 Gefechtsgewicht 45 kg
 Seitenrichtbereich 360°
 Höhenrichtbereich $-10^\circ/+15^\circ$
 Geschossgewicht 3,3 oder 3,5 kg
 Vo 430 m/sec
 Gefechtsreichweite bis 500 m
 Panzerdurchschlag (30°) 100 mm
 Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Sollte die Lücke zwischen Kampferentfernung, Panzerfaust und 8 cm PzW SH63 schließen. Die Entwicklung des «Hammer» verlief sprunghaft; die Arbeiten an dieser Panzerabwehrwaffe hatten im Oktober 1943 begonnen, ruhten aber fast das ganze Jahr 1944, bis sie Mitte Dezember 1944 als «dringende» wieder aufgenommen wurden. Nach der Selbstvorführung Januar 15 in Rummersdorf wurde sie durch Speer am 1.3./45 als «vordringlichste Waffe der Wehrmacht» eingestuft und noch samt Munition gebaut. Sie kam aber vermutlich nicht mehr zum Einsatz, weil sie im Hagel der feindlichen Bomben und Geschosse auf den Autobahnen und Landstraßen unterging.



8,8 cm Düsenkanone Marine 43

Deutsche Bezeichnung 8,8 cm DKM 43
 Kaliber 88 mm
 Länge Rohr (L/32,6) 2870 mm
 Länge Züge 2215 mm
 Gewicht Waffe 351 kg
 Seitenrichtbereich 60°

Höhenrichtbereich $-10^\circ/+30^\circ$
 Vo 600 m/sec
 Geschossgewicht 9 kg
 Höchstschußweite 9100 m
 Hersteller Rheinmetall, Sömmerda

Bemerkung: Zwei Versuchsgeschütze wurden 1944 gebaut und auf dem Schießplatz Unterlöß erprobt. Projekt eingestellt.

15 cm Düsen-Rohr

Deutsche Bezeichnung 15 cm D-Rohr
 Kaliber 149,1 mm
 Länge Rohr (L/52,5) 7800 mm
 Länge Züge 6540 mm

Vo 750 m/sec
 Geschossgewicht 45,3 kg
 Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Als kombiniertes Schiffs- und Küstengeschütz vorgesehen. Entwicklung 1941 begonnen, aber nur ein Prototyp gebaut und erprobt.

28 cm Düsenkanone Marine 44

Deutsche Bezeichnung 28 cm DKM 44
Kaliber 283 mm
Länge Rohr (L/50,8) 14.400 mm
Länge Züge 10.880 mm
Gewicht Waffe 28.000 kg
Vo 750 m/sec

Geschoßgewicht (Sprengf. L/4,5) 315 kg
Entwicklungsfirma Rheinmetall, Düsseldorf
Hersteller Hanomag, Hannover

Bemerkung: Entwicklung Ende 1943 begonnen. Nur ein Prototyp gebaut und erprobt bis 1945. Fertige Waffe sollte auf Selbstlafette aufgebaut werden. Versuche finden auch statt mit 29 cm Rohr, das Geschöß von 162 kg mit 550 m/sec vor schloß.

Panzerfaust

Modell/Kampf- Entfernung	Kampf- gewicht	Gesamt- gewicht	Geschoß- kaliber	Geschoß-	Vo	Durchschlag (60°)
klein, 30 m	30 m	1,475 kg	0,68 kg	100 mm	50 m/sec	140 mm
30 m	30 m	5,220 kg	3,00 kg	150 mm	50 m/sec	200 mm
60 m	80 m	6,800 kg	3,00 kg	150 mm	45 m/sec	200 mm
100 m	100 m	6,800 kg	3,00 kg	150 mm	62 m/sec	200 mm
150 m	150 m	7,000 kg	3,00 kg	100 mm	82 m/sec	200 mm
250 m	250 m	-	3,00 kg	100 mm	120-150 m/sec	200 mm

Bemerkung: Forderung HWA Frühjahr 42 nach III. Wurfkörpern. November 42 Vorschlag HASAG Verschuß aus Faust. Entwickler Dr. Langweiler. Truppenversuch Juli 43, 1943 wurden 350.000 gebaut und eingesetzt. Schweißstangensteigerung durch Folgemodelle, von klein über 30, 60 und 100 m. Nachfolger 150 und 250 bei Kriegsende noch im Versuchsstadium.

Entwicklungsfirma HASAG, Leipzig
Hersteller Abschußrohr Volkswagenwerk, Wolfsburg

Hersteller Gefechtskopf R. Tummeler, Döbeln/Sachsen



Panzerfaust klein, 30, ursprünglich als «Faustpatrone 1» bezeichnet.



Panzerfaust 30, vorher «Faustpatrone 2».



Panzerfaust 60



Der Unterschlagschlag mit der Panzerfaust 60.

RAKETENWAFFEN

Die Kriegsrakete gibt es in unterschiedlichen Formen schon seit Jahrhunderten. Allerdings glaubte man, als die Raketen von Hale und Congreve in der 2. Hälfte des 19. Jh. aus der Mode kamen, daß damit die Rakete endgültig vom Kriegsschauplatz verschwunden sei. Aber in Schweden lief der Entwicklung im Stillen weiter, wo sich Oberstleutnant von Unger intensiv mit deren Steuerung befaßte. Dessen Patente samt einem Vorrat an Raketen kaufte 1909 die Friedrich Krupp AG und führte anschließend auf ihrem Schießplatz Meppen ganze Versuchsreihen durch. Das Ergebnis beruhigte Krupp: in der Rakete schien ihren Geschützen kein gefährlicher Rivale heranzuwachsen und die deutschen Streitkräfte setzten tatsächlich im 1. WK kaum Raketen ein.

Einer der zahlreichen Fortschritte auf dem Gebiete der Chemie war schon vor dem 1. WK die Entdeckung eines Verfahrens gewesen, das es erlaubte, lange Fäden rauchlosen Pulvers zu ziehen. Dieses eignete sich als Treibmittel für Raketen besser als das alte Schwarzpulver, konnte jetzt doch die Raketen so wie ein Artilleriegeschoss gehandhabt und gelagert werden. Die deutsche Waffenforschung nach 1918 beschäftigte sich auch mit Raketen und so entstanden in den 20er und früher 30er Jahren eine Reihe von Forschungs- und Entwicklungszentren, die das Potential von Raketen in unterschiedlichen Einsatzformen untersuchten. Gleichzeitig wurde auf höherer Ebene sichergestellt, daß die chemische Industrie die Kapazitäten erhielt, genügend Treibmittel für eine mögliche Massenfertigung von Feststoffraketen zu liefern. Alle Teilstreitkräfte richteten ihre eigenen Prüfstellen ein, wobei die Marine hinsichtlich Raketen Heer und Luftwaffe hinterherhinkte. Als erste Rakete wurde eine im Kaliber 8,6 cm für eine ganze Reihe taktilischer Aufgaben entwickelt, die 8,6 cm *Rspgr 1/4,5* oder *1/5,5*. Die Luftwaffe betrieb ihre Raketenforschung an der *Waffenprüfstelle der Luftwaffe* in Tarnowitz. Von 1936 an konzentrierten sich die Arbeiten am *Rauchzylinder 65 (RZ 65)*, einer 65 mm Rakete. Die Rheinmetall entwickelt heute und herstellt. Wie fast alle anderen deutschen Raketenmodelle war auch dieses drallstabilisiert durch schräg gestellte Düsen. Andersorts verwendete man lieber Flügel oder Flossen zur Stabilisierung. Aber es war nicht weit her mit der Treffsicherheit, die *RZ 65* streuten gewaltig. Außerdem konnte eine derart kleine Rakete keinen großen Gefechtskopf transportieren. Also schien die einzige Antwort, die *RZ 65* gleich in ganzen Salven abzuschießen, damit sie einmal das Ziel überhaupt traf und zum anderen auch genügend Sprengstoff ins Ziel brachte. Für den Flugeinsatz sollten rund 40 Raketen aus Abschußrohren in einem waffenförmigen Abschußbehälter unter dem Rumpf verschossen werden, dem *Föhn-Gerät*. Dessen Luftwiderstand behinderte jedoch das Trägerflugzeug so stark, daß man von der Luftversion wieder abkam und das *Föhn* nun auf einem Eisenbahnwagen für das Gegenteil einsetzte, als bodengestützten Werfer für die Flugabwehr.

Das Heer richtete 1931 seine Raketenversuchsanstalt auf dem Westteil des Schießplatzes Kammersdorf ein. Ihr Kommandant war ein Hauptmann namens Walter Dornberger und die dort entwickelten Feststoffraketen sollten ebenfalls für alles Mögliche eingesetzt werden. Das fing mit dem *RZ 73* an, der nichts anderes als ein vergrößerter *RZ 65* war. Er war für die Flugabwehr vorgesehen. Nach dem Flop des *RZ 65* gab das Heer großzügig den *RZ 73* an die Luftwaffe, die ihn als Startrakete ansah und bis Ende 1941 gründlich erprobte. Das Heer machte inzwischen mit seinen eigenen Vorhaben weiter, die aber keine Priorität erhielten. Eine frühe Entwicklung war die *Propagandarakete 41*, ein *RZ 73*, der Flugblätter über die feindlichen Linien tragen und dort abwerfen sollte. Dieses Gerät mit seinem Fächerwurfmotor ging an die *Propagandatruppen*, die damit Moral und Kampfwille des Feindes untergraben sollten. Im letzten Kriegsjahr wurde dann der *RZ 73* doch noch zum Zünder, denn das *Föhn-Gerät* erlebte seine Aufstellung als

Verteidiger des Luftraumes über dem Reich. In seiner einfachen Bodenlafette waren 35 Startrohre zusammengefaßt, die gemeinsam gerichtet und in einer einzigen Salve abgefeuert wurden. Die wenigen, die man davon baute, scheinen auf Eisenbahnwagen montiert und zum Schutze von Flutübergängen wie z. B. den Rhein bei Unkel eingesetzt worden zu sein. Ungeklärt ist der Hintergrund eines Starters für den *RZ 73*, den die Alliierten als 7,5 cm *Festungs-Raketen-Werfer* kannten und der aus vier Reihen zu je sieben Startrohren auf einem kleinen Einachsler bestand. Die Rohre waren so angeordnet, daß die Raketen ein breites Gebiet abdeckten. Er wird in deutschen Unterlagen nirgends erwähnt. Vielleicht stellt das einzige von den Alliierten erbeutete Exemplar einen Prototyp oder den Eigenbau eines unternehmungslustigen Truppenteils dar. Je mehr sich der Krieg in Europa seinem Ende zuneigte, desto mehr wuchs das Interesse an dem *RZ 73* nach all den Jahren niedriger Priorität. Anfang 1945 war eine neue Starterfamilie im Gespräch, alle mit sechseckigen Startrohren, die sich leicht in den unterschiedlichsten Kombinationen zusammenfügen ließen. Eine Drillingsversion wäre als Einmannwaffe gegen Panzer oder Flugzeuge eingesetzt worden. Geräte mit fünf oder sieben Rohren als Truppwaffe, und ein 24-fach-Starter sollte nur aus Startschienen bestehen.

Auch größere Raketen wuchsen Ende der 30er in Kammersdorf heran. 1940 waren 15 cm und 28/32 cm Raketen einsatzbereit. Die 15 cm Rakete sollte batterieweise als Artilleriemärke eingesetzt werden. Ihr taktischer Auftrag war die Belegung großer Zielgebiete mit Sprenggeschossen, Nebel oder Kampfstoff. Sie hieß 15 cm *Wurfgranate 41 (15 cm Wgr 41)* und kam Ende 1940 erstmals zur Truppe. Die Versuche in Kammersdorf waren mit einem Einzelstarter durchgezogen worden und der kam nichts als 15 cm *Do-Gerät 38* an die Front. Er war für die Fallschirmtruppe gedacht und wurde in drei Lasten abgeworfen: dem eigentlichen Startrohr, der Zielvorrichtung und der Abfeuerungseinrichtung mit der Verkalbelung. Es scheint davon nur wenige gebaut und noch weniger eingesetzt worden zu sein. Die Gefechtskopie der drallstabilisierten 15 cm *Wgr 41* konnte alles Mögliche enthalten, vom Sprengstoff über Nebelstoff bis zum Gillygas. Der Temperatureinfluß auf den Raketenreißstoff machte die Entwicklung von Sondernmotoren für Tropen- oder Arktiseinsatz erforderlich. Die Anströmflächen saßen rund zwei Drittel hinter der Raketen spitze, der Gefechtskopf dahinter. Die theoretische Begründung dafür war, daß beim Aufschlag so die Sprengladung über der Erdoberfläche detonieren und eine erheblich stärkere Wirkung erzielen würde. Als Starter für die 15 cm *Wgr 41* diente bei der neu aufgestellten Nebeltruppe der 15 cm *Nebelwerfer 41 (15 cm NwW 41)*, der aus sechs Startrohren auf einer Lafette bestand, die von der 3,7 cm *Pak 35/36* sammte. Nach dem Faden erfolgte der Anschluß des Starterkabels an einen elektrischen Anzünder, der in einer der Gasdüsen saß. Dann ging die Bedienung in einiger Entfernung in Deckung und die Raketen wurden nacheinander abgefeuert. Die Deckung war wegen des gefährlichen Abgasstrahls der Rakete notwendig. Hatte der lange Rauchstrich, den jede Rakete hinter sich herzog, die Werferstellung noch nicht gründlich genug verraten, so schaffte dies auf alle Fälle der beim Start vom Abgasstrahl aufgewirbelte Staub und Dreck. Also wurden die Nebeltruppen zu Meistern, was das nacheinstellen, gehen und wieder Verschwinden betrifft. Taktisch sollten sie die Bewegungen der Truppe verschleiern, aber in der Praxis verschossen sie als Zusatzartillerie viel öfter Sprengmünition. Ihre ersten Einsätze 1911 an der Ostfront und 1942 in Afrika wirkten sich mit dem nervenzerrüttenden heulenden Fluggeräusch und dem schmetternden Krachen beim Aufschlag erheblich auf die Moral der alliierten Truppen aus. Auf der anderen Seite forderte die Rauchspur ihrer Raketen eine Bekämpfung durch Gegenbatteriefeuer geradezu heraus und der rasche Stellungswechsel der Batterien erlebte keine schußverheertere zweite Salve.

Die 28/32 cm Raketen kamen 1940 zur Truppe. Wir erwähnen sie hier vereint, weil sie den gleichen drallstabilisierten Raketenmotor verwendeten: nur die Gefechtsköpfe unterschieden sich. Der 28 cm *Wurfkörper Spreng* (28 cm *WkSpr*) war mit Sprengstoff, der 32 cm *Wurfkörper Flamm* (*WkFl*) mit Flammöl befüllt. Beide konnten sofort aus ihren hölzernen Packkisten abgeschossen werden, die für ein grobes Höhenrichten vom kleine Holzfüßchen besaßen. So wurden sie durch die Pioniere zum Zerstören von Stützpunkten oder Räumen von Hindernissen eingesetzt. Für regelrechtes Sperfeuer bediente man sich aber besonderer Wurfrahmen, die als *schwerer Wurfrahmen 40* oder 41 jeweils vier Raketen aufnahmen und fast identisch waren. Nur der *WkG 40* war aus Holz und der *WkG 41* aus Eisen. Die selten einzeln, meist zur Feuersäule in Mengen eingesetzten *WkG* konnte ebenfalls über zwei vordere Stützen nach der Höhe justiert werden. Die gewaltige Sprungkraft einer Salve von 28 cm *Wk* mit jeweils 50 kg Explosivstoff verschaffte ihnen bei der Truppe den Ehrennamen »Stuka zu Fuß«.

Auch die 28/32 cm Raketen verschoß die Nebeltruppe, und zwar aus dem 28/32 cm *NbW 41*. Die sechs Startrohre lagen in zwei Reihen zu je drei übereinander auf dem Einachsanhänger. Die 32 cm Rakete paßte sofort in den Rahmen, für die 28 cm dienten Einsätze. Wenn auch der *NbW 41* auf zwei Rädern lief, so eignete er sich doch nicht als schwere Begleitartillerie der hochbeweglichen Panzerverbände. Ende 1940 baute daher die Firma Gust in Berlin-Lichtenberg einfache Startgestelle für die 28/32 cm Raketen, den *schweren Wurfrahmen 40* (*sWkR 40*). Davon wurden je drei an beiden Seiten des Halbkettenfahrzeugs *Sd Kfz 251/1* angebaut, das durch 28 cm wie 32 cm Wurfgranaten verschoß. Französische Firmen bauten 1944 ähnliche Rahmen für eine ganze Reihe französischer Beutefahrzeuge, die gegen die alliierten Invasionstruppen eingesetzt wurden.

Bald erfüllten die Werfertruppen weitere Verstärkung: die neue 21 cm *Wgr 42* kam an die Front. Dieses Geschöß war aerodynamisch besser durchgebildet und erreichte die gesegelte Schußweite von 10.500 m. Versossen wurde es aus dem Fünfhirn-Werfer 21 cm *NbW 42*, einer vergrößerten Ausführung des 15 cm Werfers. Auch der 21 cm Werfer begann seine Laufbahn als Sechsfach-Starte: mußte aber wegen Problemen mit der Stabilität auf ein Rohr verzichten. Für die 21 cm Raketen gab es nur Sprengköpfe, aber wie der Tropen- und Arktisversionen des Motors.

Als letzte der Artilleriekampanen kam 1943 der 30 cm *Wurfkörper 42* (*30 cm Wk 42*) zur Truppe, der hinsichtlich erhöhter Schußweite wie verminderter Rauchspur verbessert war. Auch diese Munition konnte aus der Packkiste, vom schweren Wurfgerät und vom schweren Wurfrahmen versossen werden. Außerdem änderte man noch eine Anzahl 28/32 cm *NbW 41* für den Verschuß der 40 cm Raketen ab zum 30 cm *NbW 42*, hatte aber ab Ende 1943 auch einen 30 cm *Raketenwerfer 56* (*30 cm RW 56*). Wie gesagt waren alle diese Raketen drallstabilisiert, im Gegensatz zu denen der Sowjets, Briten und Amerikaner, die alle über Flügel stabilisiert wurden. Zwar erwies sich der Drall als wirksamer, aber um den Preis eines erheblich höheren Aufwindes bei Einhaltung der engen Toleranzen der Düsenwinkel. Daher erlaubte sich 1941, als die Wehrmacht beim Rußlandfeldzug Bekanntheit mit den sowjetischen »Katjuscha«-Raketen machte, sofort die Frage, ob das Heereswaffenamt den richtigen Weg hinsichtlich der Stabilisierung eingeschlagen hatte. Die Geschößkörper der sowjetischen RS-82 Raketen waren viel einfacher, leichter herzustellen und kamen mit einfachen Startschienen aus. Aber 1941 liefen die Fertigungsstraßen der deutschen drallstabilisierten Raketen auf Hochtouren; jede Umstellung hatte ein Stocken der Versorgung nach sich gezogen und man ließ sie weiterlaufen. Die Fronttruppen setzten auch erbeutete Katjuscha-Raketen ein, auch wenn diese vom Heer nie offiziell übernommen wurden. Dies führte zu einem der zahlreichen Streitfälle zwischen HWA und dem Technischen Amt der Waffen-SS (das die Unterstützung Himmels erhielt); denn letztere beschloß die sowjetische RS-82/M-8 Rakete als offizielle Ausrüstung zu übernehmen und zog in Deutschland Fertigungseinrichtungen dafür auf, um die zahlreichen Beuterketten damit zu strecken. Nicht zufrieden damit,

aus der Versorgungskette des Heeres auszuscheren, eröffnete nun die SS eine Kampagne, deren Ziel es war, dem Heer »ihre« Raketen systematisch anzuliefern. Bei jeder sich bietenden Gelegenheit besaß die (materielle) Waffen-SS die (auch wirklich vorhandenen) Vorzüge ihrer Flüglerakete gegenüber den teuren »Drehern«. Sie prisen die RS-82 Rakete und deren Werfer, den 8 cm *Vielfachwerfer* oder, wie er mittlerweile analog zur sowjetischen »Stallnörgel« getauft worden war, die *Himmelnörgel*. Das ging solange, bis sich im März 1944 Hitler selber einschaltete. Muße. Er sprach sich für die Heeresraketen aus, um deren Nachschub sicherzustellen. Dies war natürlich noch keinesfalls ausreichend, die diesbezüglichen Spannungen abzubauen. Sie blieben bis zum Kriegsende bestehen, da hatte das Heer inzwischen zugegeben, daß seine Raketen mittlerweile in der Fortführung zu schwierig und zu teuer waren. Als Spärraumnahme forderte es die Entwicklung einer neuen 12 cm Rakete (wie der ein »Drehern«) die aus den vorhandenen 15 cm Werfern verschossen werden konnte. Aber zu diesem Zeitpunkt war ein solcher Wunsch Utopie. Die Wehrmacht setzte Raketen nicht nur zur Verstärkung der Artillerie ein. Eine Sonderaufgabe erwuchs aus den bitteren, verlustreichen Straßenkämpfen in Stalingrad, wo die Truppenwaffen sich als ohnmächtig angesichts der massiven Gebäude erwiesen, die die sowjetischen Verteidiger alle zielstrebig als Stützpunkte ausgehand hatten. An die deutsche Industrie erging die Aufforderung, eine schwere Waffe zu entwickeln, die mit dem massiven Bauteilheiten fertig wurde. Die Lösungen wollten sich den KPz VI Tiger bedienen. Zuerst sollte ein stabiler Aufbau auf einer Tigerwanne als *Raumtigger* die Gebäude einfach durch den Einsturz bringen, daß er mit Vollkump in sie hineinfiel. Dieses Projekt blieb zwar im Modellstadium stecken, doch blieb es weiter bei der Tigerwanne, und zwar als *Sturmiger*. Inzwischen hatte nämlich Rheinmetall in seine Kräfte gegriffen und eine alte Entwicklung hervorgezogen, den 38 cm *Raketenwerfer 61* *Erw* für die Marine als Abschlußgerät für eine *Raketen-Tauschgranate* (*RTG*) entwickelt worden und sollte Wasserbombern vom Schill weg schleudern. Es gab zwei Typen, beide im Kaliber 38 cm *RTG 1,5* und *RTG 3*. Nur wenige der Raketen waren tatsächlich gefertigt worden; denn zum Zeitpunkt ihrer Serienreife landete die Kriegsmarine größtenteils in ihren Häfen durch die Alliierten blockiert. Rheinmetall nahm den Entwurf der Rakete und änderte ihn ab in die 38 cm *R Spr Gr 4581*, zum Verschuß aus einem neuen Werfer, dem *RW 61*. Dieser *RW 61* kam in einen Panzerkasten, der auf einer Tigerwanne stand und das Ganze führte man Hitler im Oktober 1943 vor. Allerdings wurde das erste Serienmodell erst im August 1944 fertig, da bräute man kein Sonderfahrzeug für den Ortskampf mehr.

Ein weiterer Sondereinsatz der Rakete war auf dem Gebiet der Panzerabwehr. Fast jedes Geschütz der Wehrmacht besaß zwar dafür eigene Hohlladungsgeschosse, aber es hatte sich auch herausgestellt, daß die Hohlladung denkmalpfundlich war und nur mit geringer Vo und entsprechend reduzierten Treibschichten versossen werden konnte. Da hat sich die Rakete als Träger geradezu an. Also gab das HWA die Entwicklung einer kleinkalibrigen 8,8 cm Rakete in Auftrag, aus der allmählich die *RP Gr 4312* (oder 8,8 cm *R Pz Gr 431*) wurde. Von einem Perkussions-Anzündmechanismus gesteuert, sollte die *RP Gr 4312* ursprünglich von einem kleinen Geschütz verschossen werden, dem 8,8 cm *RW 43* »Puppen«. Den fertigen Rückstoß sollte die Massenträgheit des Rohres und der Läufe aufnehmen. Die Kampferfernung war mit 500 m angesetzt. Anfang 1943 erhielt das »Puppen« die Fertigungsbezeichnung, aber kaum war es bei der Truppe, erichtete das Afrikakorps in Tunesien von US-Truppen einen neuen Raketenwerfer, den *Launcher M1*, meist als »Bazooka« bezeichnet, der Raketen von 2,36 Zoll (61 mm) verschoß. Diese Beute wurde sofort untersucht und ausgewertet, wobei ihr Potential nicht verhorgen blieb. Zwar war die Rakete höchst kompliziert, der Werfer aber stellte nur ein an beiden Enden offenes Rohr dar, mit einer einfachen elektrischen Anzündvorrichtung. Nach kurzer Zeit besaßen auch die 8,8 cm Raketen eine elektrische Anzündung und einen neuen Starter, die *Raketenpanzerbüchse 43* (8,8 cm *RP 43*). Die nicht entwickelt und gebaut wurde. Sie erwies

sich im Einsatz auf Anhieb als Erfolg. Mit ihr erfuhr nun der Landsr eine einfache Waffe, mit der er fast jeden Panzer der Alliierten zerstören konnte. Aber wie immer war ein Preis zu bezahlen. Einmal war die Reichweite der *RP Gr 4322* Rakete mit 150 m sehr kurz, zum anderen schoß der Rückstrahl der Rakete nicht nur hinten aus dem Starter, sondern die Rakete zog ihn ein ganzes Stück hinter sich her, so daß der Schütze Schutzkleidung und Gasmasken tragen mußte. Trotzdem war die *RP 43* ein voller Erfolg, besonders als sie dann in *RP 54* auch noch ein Schutzschild erhielt. Durch die Kombination von langem Rohr und Schutzschild war die *RP 54* et was unhandlich, aber bald erschien eine verbesserte Rakete, die *8,8 cm RP Gr 4992*, deren Freiflugzeit in kürzester Zeit und bereits im Rohr völlig verbrannte. Der Abbrand erfolgte denart rasch, daß man ein kürzeres Rohr nehmen konnte und die *RP 54/1* war geboren. Sie und ihre Vorgängerin *RP 54* strömten von den Fertigungsbanden in ganz Deutschland und gingen an die Front, von wo die *RP 43* an rückwärtige Einheiten delegiert wurde.

Gegen Ende 1944 hatten die Alliierten praktisch in Europa die Luftherrschgkeit erungen. Ihre Jaboas verhinderten bei Tageslicht fast jegliche feindliche Truppenbewegung. Die frustrierten Soldaten forderten deshalb irgendeine persönliche Waffe gegen den Lufteind, die ihnen wenigstens zum Teil wieder Bewegungsfreiheit verschaffen würde. Die deutschen Waffenkonstrukteure fanden darauf eine neuartige Antwort: die *Luftfaust*. Dies war ein von der Schulter abgefeuerter Raketenwerfer, der eine Salve sehr wirksamer 2 cm Sprengkörper gegen Tiefflieger abschuß. Das Konzept der *Luftfaust* war unter weitgehenden Verzicht auf Werkzeugmaschinen und Fachkräfte für eine Fertigung in kleinen bescheiden eingerichteten Werkstätten ausgelegt. Ihre acht Startrohre umrangen ein zentrales neutres, alle aus Stahlrohren und einfachen Stanzteilen aufgebaut. Unten waren an den Führungsrohren eine einfache Schultersstütze, die simple elektrische Abfeuerung und ein vorderer Griff befestigt. Das hinten einschüßbare Magazin stellte ein feuerbereites 9-Schuß-Raketenbündel dar. Wenn der Schütze das über eine einfache offene Visierung angerichtete Flugziel erschö, wurden die neun Raketen abgefeuert: zuerst fünf und nach zwei Sekunden die anderen vier. Zur *Luftfaust*, später *Fliegerfaust*, gehörte das Abschüßgerät und acht geladene Magazine in einer Transportkiste. Bei Kriegsende war die Fertigung der *Fliegerfaust* bereits in zahlreichen kleinen Werkstätten angelauten, aber die Truppe noch nicht damit ausgerüstet worden.

Am weitesten von allen deutschen Feststoffraketen war die Entwicklung der *R5pr 4831 Rheinbote* gediehen. Auch sie war eine Rheinmetall-Konstruktion und muß rückblickend als eines der beachtlichsten unter den vielen deutschen Raketenprojekten angesehen werden. Die Vierstufenrakete startete in einem geänderten A4-Transporter, mit Triebwerken von derartiger Schubkraft, daß sie bei Brennschluß 5,5 Mach erreicht hatte, eine Geschwindigkeit, die von anderen Raketen erst Jahre später wieder erreicht wurde. Entstanden war sie bei Rheinmetall nach einer Forderung des Heereswaffenamtes, eine Rakete mit 160 km Reichweite zu bauen, die eine Nutzlast von 40 kg befördern konnte. Anfangs als Zweistufenrakete ausgelegt, erhielt sie eine dritte und wurde zur *R5z 61/9*, bis sie mit einer vierten, der Startstufe zum *Rheinboten* wurde und in eine kleine Serie ging. Bei aller technischen Meisterleistung war sie militärisch gesehen fast wertlos, weil ihr Gefechtskopf mit seinen lieblichen 40 kg Sprengstoff nur eine moralische Wirkung erzielen konnte. Dies stellte sich bei Schußversuchen bei Blna in Polen heraus, als nach einem Kursschuß der flache Krater von knapp einem Meter Durchmesser entdeckt wurde. General Dornberger empfahl, die Versuche einzustellen, wurde aber von Hitler selbst überstimmt, die Aufstellung einer Rheinboten-Batterie forderte. Diese ging im November 1944 bei Zwolle in Holland in Stellung und verschoß über 200 *Rheinboten* auf Antwerpen, die aber im schweren Beschuß mit V1 und V2, unter dem dieser wichtige Nachschubhafen der Alliierten lag, fast unmerklich blieben.

Eine weitere fortschrittliche deutsche Rakete, die erste mit Drahtlenkung, wies einen viel kleineren Maßstab auf. Es war die

Panzerabwehrlenkrakete *X-7 Rotkuppchen*, eine Entwicklung von Ruhrstahl AG aufgrund einer HWA-Forderung von 1944. Auch Rheinmetall hatte sich beworben, aber nur Ruhrstahl baute einen Prototyp. Die *X-7* war einfach und billig aufgebaut, funktionierte aber während Entwicklung und Truppenversuchen ausgezeichnet. Der Gefechtskopf durchschlug selbst die Panzerung des schweren Kpz J5 II, aber das Lenksystem wurde nie fertigentwickelt und die geplante Großserienfertigung blieb bis zum Kriegsende aus. Auch BMW baute Anfang 1945 eine Panzerabwehrlenkrakete, die aber trotz ersten Versuchen bei Dachau bei Kriegsende ohne Namen blieb.

Nach 1942 wandten die deutschen Wallenentwickler ihre Aufmerksamkeit zunehmend der Fliegerabwehr zu, da die wachsende Zahl allierter Bomber drohte, die deutsche Industrie mit ihren Verbindungswegen zu zerstören. Natürlich bot sich auch hierfür die Rakete als geeignete Abhilfe an und von den Reißbrettern und aus den Konstruktionsbüros vieler deutscher Firmen floß ein Strom von Raketenkonstruktionen. Wieder einmal zählte Rheinmetall zu den ersten und baute bereits 1939 eine Anzahl Versuchsraketen mit der Bezeichnung *Hecht*. Den hatte dann 1941 die *Feuerfille* abgelöst, ein Boden-Luft-Flugkörper, der unter der Mitwirkung der *Luftfahrtforschungsanstalt (LFA)* in Volkenrode in zwei Versionen, F 25 und F 55, entstand. 1942 ging die weitere Entwicklung völlig an Rheinmetall über, die zahlreiche Varianten untersuchte, bis die *Feuerfille* im Januar 1945 eingestell wurde, ohne daß sie zur Serienreife gelangt wäre.

Die Erfolge des *Rheinboten* überzeugten das HWA, daß Rheinmetall auch eine gelenkte Flugabwehrkrakete entwickeln könne. Der Auftrag dafür erging im November 1942. Der Flugkörper sollte *Rheinotchter* R heißen und wies verschiedene sehr fortschrittliche Merkmale auf. Davon waren leider wohl einige allzu fortschrittlich, so daß bis Juli 1944 erst 34 Versuchsfugkörper mit unterschiedlichem Erfolg abgeschossen worden waren. Das hatte sich bis zum Dezember noch nicht verbessert, so daß das Projekt zugunsten eines noch fortschrittlicheren Entwurfs eingestellt wurde, des R 2, dessen Hauptstufe anstelle des anfänglichen Feststofftriebwerks jetzt ein Flüssigkeitsstrahltriebwerk verwendete. Eine spätere Ausführung hieß R 2f, aber Ende Dezember 1944 wurden beide eingestellt. Alle Rheinotchter starteten von einer umgehängten Flak-Lafette der Flak 41, mit optischer Zielverfolgung und Finklennung.

Die Rheinotchter war nicht der einzige deutsche Versuch, einen Lenkflugkörper zu bauen. Die Flugzeugwerke der Henschel AG in Schönefeld bei Berlin lieferten den *ILs 297 Schmetterling*. Henschel gehörte zur Spitze des deutschen Flugkörperbaus und hatte schon seit 1939 eine ganze Reihe von Luft-Luft-Flugkörpern hergestellt, die schließlich zum *ILs 296* führten. Dieses Projekt wurde aber 1941 vom *ILs 297* übertrampelt. Das OKL gab Henschel 1943 einen Entwicklungsauftrag, worauf sich die Bezeichnung in 8-117 oder *ILs 117* änderte. Wieder wurde eine optische Zielverfolgung durch Finklennsignale ergänzt. Der LFK mit Pfeilflügeln startete von der stark abgeänderten Lafette einer 3,7 cm Flak 18 mit Hilfe zweier Feststoffstartraketen, sein Marschtriebwerk arbeitete jedoch wieder mit flüssigen Treibstoffen. Die Flugerprobung begann im Mai 1944 in Karlsruhe/Peenemünde. Im Dezember wurde die Fertigung aufgenommen, die monatlich bis zu einer für November 1945 vorgesehenen Stückzahl von 3000 hochgefahren werden sollte. Denartige Zahlen waren für Ende 1944 offensichtlich wirklichkeitstrend. Obschon gegen Kriegsende die Flakverbände das Schießen mit dem FK ühten, sah keiner mehr den Einsatz. Die Version *8-117C* sollte Radarlenkung besitzen; ihre Erprobung führte die am September 1944 aufgestellte *Flak Lehr- und Versuchsbatterie 700* durch. Einen Nachzügler stellte in diesem Flak-LFK Programm der *Enzian* von Messerschmitt dar, an dem erst Ende 1944 gearbeitet wurde. Er war dem Raketenjäger *Me 163* nachempfunden und bestand größtenteils aus Holz. Er sollte per Funk in die Nähe zum Ziel gelenkt werden, worauf sein sehr schwerer Gefechtskopf gezündet wurde. Der Start erfolgte von einer geänderten Lafette der Flak 36. *Enzian E1, E2 und E3* stellten Versuchsmuster dar, der *E4* sollte das Serienmodell werden. Bei einer Herpörung des Projekts im Januar

1943 fand man es noch nicht genügend gereift, so daß die *Enzian*-Reihe dem Rostitz zum Opfer fiel.

Die bisher aufgeführten LFK waren alle in den Entwicklungsabteilungen der großen deutschen Firmen entstanden. Aber auch der Staat hatte sein eigenes Forschungszentrum für Raketen und Raketenlenkung, in Peenemünde an der Ostsee. Es lief unter dem Decknamen «Elektromechanische Werke» oder EWM, mit Zweigstellen in Andank, am Bodensee, in Kummersdorf und Bleicherode. Wir werden im Zusammenhang mit der V2/A4 auf dieses Forschungszentrum zurückkommen, aber hier geht es um seine Beteiligung bei der Entwicklung von Fla-LFK von 1942 an. Anfang 1943 war die Konstruktion einer Übersichts-Fla-Rakete mit Namen *Wasserfall* genehmigt worden, die von der A4 abgeleitet war in ihre weitere Entwicklung zu einer wirksamen Flugabwehrwaffe flossen viel Zeit und Geld. Das war eine schwierige Aufgabe, da der *Wasserfall* zahlreiche fortschrittliche Merkmale aufwies. Eines davon war das Flüssigkeitstriebwerk, das in der Lage sein mußte, bis zum Start aufgetankt im Freien zu stehen. Da es sich bei den flüssigen Treibmitteln um hochflüchtige Stoffe handelte, war hinsichtlich der Tanks eine Menge Entwicklungsarbeit mit den unterschiedlichsten Metallen zu leisten. Auch das Lenksystem war neu. Es verwendeten gleich zwei Radargeräte, eines am Boden und das andere in der Rakete. Der Lenkschißze trachtete danach, mit einem kleinen Steuerknüppel die Leuchtmarken auf zwei Kathodenröhren zusammenzuhalten und brachte den *Wasserfall* in Zielnähe zur Detonation. Ein zusätzlicher Annäherungszünder diente als Absicherung. Die Wirksamkeit des *Wasserfall* garantierte sein Gefechtskopf mit gewaltigen 145 kg Sprengstoff, wenn er sein Ziel verfehlte, zerlegte ihn 90 weitere kg in ungefährliche kleine Splitter. Die Lenkung übernahmen vier Graphit-Strahlröhren im Abgasstrom der Düse und zusätzlich noch vier kurze Steuerflächen am Rumpf. Eine Startvorrichtung war nicht notwendig, da der FK auf seinen Heckflossen senkrecht stehend gestartet wurde. Im Laufe der Jahre 1943 und 44 verzögerte sich seine Entwicklung immer stärker durch die höhere Priorität des A4-Programms, die dazu führte, daß viele Baugruppen des *Wasserfalls*, die baugleich mit den entsprechenden der V2 waren, für diese abgezweigt wurden. So waren bis Kriegsende erst 35 *Wasserfall* gestartet worden, allerdings erfolgte dabei auch die Erprobung von Wasserfallteilen in den V2. Bei Kriegsende beschäftigte man sich mit der Planung der Vorserie, wobei ab März 1946 ein monatlicher Ausstoß von 900 *Wasserfall* G.28/45 erfolgen sollte. Die unterirdische Fabrik sollte bei Bleicherode erst gebaut werden, wurde aber nie begonnen. Die Entwicklungskosten für den *Wasserfall* waren enorm, am Ende hatten die Deutschen dafür wenig vorzuweisen. Der für *Wasserfall* betriebene Aufwand war Dipl.-Ing. Schüfelen, einem der am Projekt beteiligten Entwicklungssachverständigen, ein derartiger Ton am Auge, daß er angesichts der fehlenden Fortschritte Mitte 1944 auf eigene Faust das Gegenstück zum *Wasserfall* entwickelte: eine kleine ungenauere Fla-Rakete mit 10 cm Kaliber. Im September 44 reichte er seine Erfindung beim RLM ein. Im Folgemonat war sie angenommen und Schüfelen zum Leiter des Projekts gemacht, das den Namen *Taifun* erhielt. Es besaß ein einfaches Flüssigkeitstriebwerk, das ihm eine hohe Fluggeschwindigkeit verlieh. Den Gefechtskopf zündete ein einfacher Berührungszünder, der Start erfolgte zu je 30 Stück aus Gestellen, die auf einer umgebauten Fla 36-Lafette (dem *Doberdärf*) saßen. Vieles an der *Taifun* war neu und ausgetüchtelt, trotzdem war das Gesamtkonzept derart einfach, daß es versprochen, ein voller Erfolg zu werden. Man setzte daher große Erwartungen in die neue Waffe und erstellte wieder ehrgeizige Fertigungspläne. Das Pilotlos entstand noch im Januar 1945 in Peenemünde, doch dann machte das Herinrollen der Roten Panzerarmeen die Verlagerung von der Ostseeküste notwendig. Weitere Entwicklung und Fertigung sollten in den «Mittelwerken» in Nordhausen/Harz erfolgen, wurden aber vom Kriege endgültig überholt. Es sollten noch an die 600 gebaut worden sein, deren Kriegseinsatz jedoch fraglich ist. Insgesamt sollten bis September 1945 400 Batterien zu je zwölf Startern einsatzbereit sein. Es ist nun klar, daß ein erheblicher Anteil der deutschen Waffenentwicklung sich mit Raketen befaßte. Fast alle Rüstungs-

betriebe widmeten sich irgend einem Raketenprogramm, auch wenn dieses nicht bis zur Einführungsreife gelangte und die wichtigsten Hersteller wollen wir hier anführen.

Rheinmetall hat zwei 21 cm Raketen entwickelt, die Drahtseile für Kabelsperrnetze nach oben ziehen sollte, in denen sich Flugzeuge Propeller oder Tragflächen beschäftigen sollten. Von den beiden *Drahtseilraketen* (RSK) 1000 und 2000 schiffte es die RSK 1000 bis zum Truppenversuch, wobei sie sich aber wie so vieles als unbrauchbar erwies.

Die Skodawerke waren an einem Programm mit niedriger Priorität zur Entwicklung und Produktion einer 10,5 cm *Fla Rakete* beteiligt. Es entstanden verschiedene Stürke derart, einer mit Wasserfischschienen auf einer Fla 36-Lafette, ein ähnlicher für mobilen Flakschutz auf einer Pantherwanne. Ein ähnlicher turmartiger war für den Bord-einsatz auf Schiffen gedacht.

Die seit 1930 in Kummersdorf-West laufende Grundlagenforschung von Artillerie-Feststoffraketen haben wir bereits erwähnt. Aber auch Flüssigkeits-Festtraketen wurden dort untersucht. Mit ihnen sollten militärische Ziele auf große Schußentfernungen bekämpft werden. Bereits in den 20er Jahren waren darüber von Zivilisten umfangreiche Forschungen betrieben worden, amateurhaft und fast ohne Mittel. Schließlich erregten diese Arbeiten die Aufmerksamkeit des Heeres, dessen Artillerieexperten das Potential von Raketen als Fernkampfwaffen erkannten und von 1929 an fließen Gelder des Heeres in die jetzt amtlichen Forschungen. Ein Artillerieoffizier der Reichswehr, Hauptmann Walter Dornberger, erhielt den Auftrag, die überall in Deutschland ausbreitende Raketenforschung zusammenzufassen und zu koordinieren, damit dabei vielleicht eine Waffe herauskäme. Er setzte sich dafür höchst energisch ein und blieb bis zum Kriegsende Chef der gesamten deutschen Raketenentwicklung, wobei er es bis zum Generalmajor brachte. Er sammelte um sich eine Keimzelle von Ingenieuren und Wissenschaftlern wie Walter Riedel, Werner von Braun, Heinrich Grünig und Walter Thiel, deren gesammeltes Wissen und Fähigkeiten sich derart glücklich verneigten, daß Deutschland binnen weniger Jahre in der Raketenforschung die Weltspitze darstellte. Obgleich ein Großteil der Arbeiten dieser einmaligen Arbeitsgruppe sich Anfangs mit einfachen Feststoffraketen befaßte, wurde gleichzeitig auch sofort die Entwicklung von Flüssigkeitsraketen betrieben. 1932 verlegten Dornbergers Mannen auf den alten Schießplatz Kummersdorf bei Berlin, in dessen Westteil ein altes Munitionslager lag. Dort begannen sie mit dem Bau einer Forschungsrakete mit Flüssigkeitstriebwerk. Der Motor dieser Rakete lief mit Alkohol und Flüssigsauerstoff. 1933 war die erste fertig, das *Aggregat 1 (A1)*. Infolge der Masse der Stützstruktur war sie leider boglastig und ein Fehlschlag. Daher folgte ihr die A2, bei der die Stabilisierung in die Mitte verlegt war und die im Dezember 1934 zwei erfolgreiche Flüge von der Nordseeinsel Borkum absolvierte. Die Wahl von Borkum war durch die dichte Besiedlung rund um Kummersdorf mit entsprechender geringer Schußweite erforderlich gewesen. Für die Kurzstrecken-Feststoffraketen hatte es ja noch gereicht, aber nicht für die angepeilten Fernziele der Flüssigkeitsraketen. Man benötigte einen neuen Schießplatz und suchte ihn. Im Dezember 1935 wurde man in der Gegend nun Peenemünde fündig und bereits im April 1936 hatten Heer und Luftwaffe gemeinsam das Gelände gekauft. Peenemünde lag vor der Ostseeküste, fast ideal für seine Aufgabe, da die benachbarten Inseln Rügen und Greifswalder Oie als Zwischen- und Merkstationen dienen konnten. Nach Nordwesten dehnte sich die offene See als unbegrenzte Schießbahn. Man einigte sich brüderlich, das Heer bezog den Ostteil der Insel und richtete dort die *Heeresversuchsanstalt Peenemünde (HVP)* ein. Die Luftwaffe baute im Westteil ihre *Erprobungsstelle Karlsburg*. Von Anfang an spielte Geld keine Rolle. Nichts war für die ausgeschütteten Forschungsgeldern zu teuer. Für Millionen von Reichsmark entstanden Laboratorien, Prüfstände, eine Fabrik zur Erzeugung von Flüssigsauerstoff, Schießbahnen und alles andere, was man für eine solche Einrichtung benötigt. 1937 begannen die Versuche mit einer neuen Forschungsrakete, der A3. Viel von der Anfangsentwicklung lief noch in Kummersdorf-West, aber die Prüfstandläufe erfolgten bereits in

der HVP. Die A3 sollte einen beträchtlichen Schritt nach vorn dar, das bereits mittels Graphit- oder Molybdän-Strahlrohren im Abgasstrahl des Triebwerks über genügend Steuerkräfte verfügte, um die Rakete in der kritischen Phase des Absteigens mit niedriger Anfangsgeschwindigkeit flugstabil zu halten und bahngenu zu lenken. Wie ihre beiden Vorgänger trieb auch die A3 ein mit Alkohol und Flüssiggas gespeister Raketenmotor, der zum Aufbau seines vollen Schubs Zeit brauchte, so daß die Stabilisierung der Rakete in der Startphase kritisch war. Die Strahlröhre stellte bereits einen gewaltigen Fortschritt dar, aber deren Beeinflussung war noch zu wenig verfeinert, so daß ein Start der A3 bei Wind unmöglich war. Aber der Motor lieferte bereits einen Schub von 1500 kg, bei einem Raketen-gewicht von 750 kg. Die erste A3 wurde im 6. Dezember 1937 abgeschossen und zeigte sich ungeachtet aller Stabilitätsprobleme bereits als echte Rakete und vielversprechende Militärwaffe. Als nächster Schritt sollte aus der A3 eine militärische Version mit einem leistungsfähigen Lenksystem und einer Nutzlast von 1000 kg entwickelt werden: die A4. Aber vorher hieß es noch zahllose kleine Problemen mit der Stabilisierung zu beseitigen. Daher stellte man die A3 vorübergehend zurück zugunsten der A5, die als Entwicklungshelfer dienen sollte. Für die Erforschung der Aerodynamik der Raketenhülle entstand unter weiteren Kosten ein ausgeklügelter Überschall-Windkanal, der bis zu 4,5 Mach erzeugen konnte, um neuen Forschungsschritt, der allerdings erst 1943 voll einsatzbereit war. Inzwischen ging die Arbeit an der A5 weiter, u.a. mit Abwürfen von He 111. Zwar besaß die A5 keinen Gefechtskopf, aber den gleichen Raketenmotor wie die A3 und sie erwies sich als wertvolles Forschungsinstrument, mit dessen Hilfe die Stabilisierungsprobleme gelöst werden konnten, worauf man wieder die A4 hervorholte. In diese wurde eine größere Version des von Dr. Walter Thiel entwickelten Raketenmotors für Alkohol und Flüssiggas eingegebaut. Das Erscheinungsbild der A4 glich dem der A5, mit ihrer ästhetischen Strömulinienform und den ausgewogenen Proportionen war es schwer zu glauben, daß sie für den Krieg geschaffen war. Bei hoher Fluggeschwindigkeit sorgten die vier Heckflossen für den stabilen zielgerichteten Flug, aber erst mit den Graphitstrahlrohren konnte sie senkrecht von einem einfachen Startschub abheben. Viel Forschungsrühre verschlang noch die Detailausbildung des Raketenmotors, bis man die Endform gefunden hatte, so daß die ersten Prüfstandsäufe des Motors erst am 21. Mai 1940 beginnen konnten. Gleichzeitig wurde der Grundstein für den Bau einer Fabrik für die Großserienherstellung der A4 in Peenemünde gelegt. Aber jetzt, in der ersten Hälfte 1940, sahen die meisten politischen wie Wehrmachtsoberen den Krieg bereits als gewonnen an und in der Forschung von Peenemünde erblickte man eher eine technische Neuerung und ein Wahrzeichen des Forschungsgelstes, trotz aller Unsummen, die man hineinsteckte. Also ließ die A4 in den Priorität weit zurück und zu allem Unglück explodierte der erste fertige Prototyp der A4 beim Prüfstandsauflauf am 18. März 1942. Mitte 1942 schien man einer Lösung der anfänglichen A4-Probleme nahe zu sein und am 13. Juni erfolgte der erste Start. Leider war er ebenso wie die beiden folgenden ein Fehlschlag. Aber am 3. Oktober 1942 lief ein erster erfolgreicher Start, bei dem die A4 190 km weit flog. Grund für den langsamen Verlauf der Ausreifung war die niedrige Priorität des Projektes, was es in der Zuweisung von Menschen und Material hinten setzte. Das alles änderte sich am 22. Dezember 1942, als es General Dornberger mit Unterstützung von Reichsminister Speer endlich gelang, Hitlers Zustimmung zu den Plänen für die Massenfertigung zu erreichen. Schon vorher hatte die Luftwaffe das Reifen der A4 mit Sorge verfolgt. Ihr Urteil war von politischen Erwägungen getrieben, die noch über die gewohnte Rivalität der einzelnen Teilstreitkräfte hinausging. Das Heer würde London bombardieren können, während sie, die Luftwaffe mit all ihren Kampfflugzeugen und all ihren Bombern das nicht vermochte. Also suchten sie ihren eigenen unbemannten Flugkörper. Sie fanden ihn im März 1942 in der Fieseler Fi 103.

Die Fi 103 war keine Rakete; ein Pulstrialtriebwerk trieb sie an. Insgesamt war sie eine viel einfachere und billigere Waffe als die A4 und diese geringeren Kosten waren die Ursache für die laufenden

Zunkereien zwischen Luftwaffe und Heer. Die Fi 103 sollte einen unbemannten Flugkörper mit 850 kg Nutzlast dar, während die A4 für 975 kg ausgelegt war. Der Antrieb reichte bis 1929 zurück, als ein Dr. Paul Schmidt in Mönchen-Oberwiesefeld damit inoffiziell herausprobierte. Schickel erhielt er dafür finanzielle Unterstützung aus einem gemeinsamen Tüpfel von Heer und Luftwaffe. 1934 zog sich das Heer aus dem Programm zurück und die Luftwaffe übernahm es ganz. 1939 kam die Argus-Motoren-Gesellschaft ins Spiel und Dr. Schmidt verschwand im Hintergrund. Argus brachte einen Antrieb mit 120 kg Schub heraus, der unter der Tragfläche eines Gotha G-145 Schulfugzeugs im April 1942 geprüft wurde. Dieser Antrieb schien sich am ehesten als Verlustgerät für den Antrieb eines unbemannten Flugzeugs zu eignen. Aber es gab noch viele offene Fragen, als sich die Luftwaffe als Reaktion auf das A4-Programm am 19. Juni 1942 für die Flugbombe entschied. Der Entwurf der Zelle lag in den Händen der Gerhard Fieseler Werke in Kassel-Bettenhausen. Diese entwickelten die Fi 103, die später unter den beken Decknamen *Flakzielgerät 76* (FZG 76) und *Kirschkern* bekannt wurde und noch später als *Vergeltungsraute 1* (V1). Die Walter KG war für das Startplatzgerät zuständig und Siemens baute den Antikloten, der eine Entwicklung von Askanius darstellte. Das Argus-Strahlrohr wurde zum Argus 109-014 entwickelt und angebau an Maschinen Typ Do 17 und Ju 88 erprobt. Im Dezember 1942 hatte der erste Flugzeugabwurf einer nicht angetriebenen Fi 103 stattgefunden und der erste Kausalstart am 24. Dezember 1942 in Peenemünde. Die mittlerweile erstellten Fertigungspläne sahen einen Ausstoß von monatlich 2000 Stück vor, der sich bis zum Dezember 1943, in dem man die Einsatzfähigkeit der Fi 103 erwartete, auf 3000 erhöhen sollte. Als nun ein Luftwaffenprogramm auftauchte, das einfacher und billiger als seine eigene A4 erschien, wurde das Heer inrühm in Hinblick auf die Langzeiterwartungen seines Programms Anfang 1943 beschleunigte es die Forderung der A4 durch die Gründung eines „Sonderausschusses A4“, dem Direktor Gerhard Degenkolb vorstand. Ein Industrieller mit beachtlicher Befähigung und Durchsetzungswilligkeit. Dieser machte sich bald bemerkbar, indem er am 15. Januar 1943 die Genehmigung der Massenfertigung durchdrückte. Der ehrgeizige Fertigungsplan ging von 900 Stück im Monat aus. Die Pilotanlage in Peenemünde saß bereits Raketen aus, weitere sollten in den neuen Fertigungsanlagen folgen. Dafür waren die Zeppelinwerke in Friedrichshafen und die Henschel-Flugzeugwerke „Rax“ in Wiener Neustadt vorgesehen. Die entscheidende Brennkammern sollte Linke-Hoffmann in Breslau in Großserie bauen und das Heinkelzweigwerk in Jenbach die Dampfbohrer für die Treibstoffförderung montieren, die sich als größter Engpass erweisen sollten. Sobald die Massenfertigung beschlossen war wurden die Ziele ausgewählt. Es war absolut klar, daß dafür nur Großrhythmen in Frage kam, also plante man gewaltige Montage- und Startbunker in Nordfrankreich. Nach gründlicher Geländeerkundung fand man die Stelle für den ersten Bunker im Wald von Eperlecques bei Watten. Nach dem Ausleichen der Baugrube und der Zerweisung von 120.000 Kubikmeter Beton begann die OT mit dem Bau. Bald darauf war eine Stelle bei Witzernes für den zweiten Bunker ausgewählt. Beide Baustellen entgingen natürlich nicht der Aufmerksamkeit der Anklünger der Alliierten. Nach dem ersten Schaden fügten sie aber dem A4-Programm unwissentlich zu, als sie am 22. Juni 1943 die Zeppelinwerke bombardierten und viele der für den Fertigungsanlauf bereitgestellten Werkzeuge und Vorrichtungen zerstörten. Bald wurden auch die Henschel-Rax-Werke vernichtet und später der Bunker von Witzernes unter seiner 75 m Riesenkuppel und der von der Decke an nach unten gebaute in Watten beschädigt. Aber das A4-Programm lief weiter. In Peenemünde wurde für die Ausbildung der Bedienung der *Hemat-Artilleriepark 11* (HAP 11) aufgestellt und anderswo neue Fabriken errichtet, die die Chemikalien für die Raketenetierwerke liefern sollten. Die neue Rakete hatte die Kapazitäten der deutschen chemischen Industrie übersteigt; denn allein für 900 monatlich vorgesehenen Raketen wurden 13.000 Tonnen Flüssiggas benötigt. Die normale Fertigung lag bei 25.000, die aber alle bereits verplant waren. Weiter wurden für die A4 monatlich 4000 Tonnen 99%iger Äthylalkohol,



Fernrakete V2 im Tunneltunnel wird aus einem unterirdischen Lagerbunker geschleppt.

2000 Tonnen Methyalkohol, 5000 Tonnen Wasserstoffsuperoxyd und 1500 Tonnen Sprengstoff benötigt (60% Anisatol, 40% Aluminiumschliff und andere Metalle). Dies alles stellte für die deutsche Industrie eine gewaltige Belastung dar, aber Hitler hatte selbst im Mai 1943 dem A4-Programm die höchste Vorrangsstufe «DE 12» verliehen. Von da an schluckte die A4 Menschen und Material, die für viele andere Projekte bestimmt waren, darunter die Entwicklung des *Wasserfall*, des Jagers *Me 262* und schließlich des *FZG 76*, der V1. Diese Kürzung des V1-Programms entfachte einen gewaltigen politischen Sturm, nach dem die V1 von den wachsenden Raubzügen der A4 befreit blieb, aber trotz der ersten Erfolge wurde die Luftwaffe jetzt von technischen Problemen heimgesucht. Kaum einer der Flugkörper-Prototypen funktionierte problemlos. Ungeachtet dieser Schwierigkeiten stellte man neue Fertigungspläne auf, die den Monatsausstoß bereits jetzt auf 3000 hochschraubten. Dafür benötigte man 300 Tonnen Wasserstoffsuperoxyd monatlich und 2000 Tonnen niedrig-oktanten Treibstoffs. Für die Sprengköpfe brauchte man 4500 Tonnen Sprengstoff. Der Ausstoß wurde für Dezember 1943 auf 5000 V1 angehoben; der Einsatz in diesem Monat stand bevor. Da ereilte die Entwicklung von A4 und *FZG 76* ein harter Schlag. In der Nacht 17./18. August 1943 flog die Royal Air Force «Operation Hydra», einen Großangriff auf Peenemünde. Dieser tötete eine große Anzahl der Wissenschaftler und deren Angehöriger und beschädigte die Forschungsanlagen stark. Hauptsächlich aber wirkte er sich schädlich aus, weil jetzt viele der Einrichtungen von Peenemünde verlegt werden mußten und in Zukunft dezentral arbeiteten. So verlegte die Schießerprobung nach Blizna in Polen und andere Heeresprogramme verstreuten sich über das ganze Reich. Zurück blieben nur noch die Programme von *Wasserfall* und anderer Kleinraketen.

Die V1 war durch den Bombenangriff nicht so stark angeschlagen. Vorsichtshalber verlegte man den Erprobungsbezirk nach Zempin bei Peenemünde und baute die Startanlagen bei Brüsterort. Am 1. Juli 1943 stellte auch die Luftwaffe ein *Lehr- und Erprobungskommando Wachtel* auf, das nach seinem Anführer Oberstleutnant Wachtel benannt war. Aus diesem Kadet für die Ausbildung am *FZG 76* wuchs später das Flakregiment 155(W) auf. Die Entwicklung der V1 schritt voran, bis die meisten Entwurfsfehler ausgeblüht waren. In Frankreich begannen die Bauarbeiten an 96 Abschnitten, die auf London zielten und im September 1943 arbeiteten 40.000 Mann

darin, meist Franzosen. Daneben war noch der Bau von zwei Montagegroßbunkern und zahlreichen Lagerstätten geplant, doch die Bauarbeiten wurden bald beobachtet und über den Kanal gemeldet, worauf die alliierten Bomberflotten diese Anlagen gründlich zerstörten.

Die Fertigung des *FZG 76* lief derweil nicht eben glatt. In der Nacht vom 22. Oktober 1943 wurden die Fieseler-Werke in Kassel bombardiert und die Fertigungsbänder nach Rothwestera verlegt, wo man auf solche Fertigungszahlen nicht eingerichtet war. Am 16. November 1943 startete die erste Rumpfsérie, noch ohne die volle Lenkungsrichtung. Bald danach erfolgte die Auslieferung der ersten Serienflugkörper, aber wieder traten Probleme auf. Die Fertigungsqualität der Flugbomben war für die Massenfertigung denart gesenkt worden, daß man im November 1943 beschloß, 2000 von VW gelieferte wieder zu verschrotten und mit engeren Toleranzen neu zu beginnen. Nach der Bombardierung von Zeppelin- und Henschelwerken beschloß die Leitung von Peenemünde, die Produktion an einen sicheren Ort zu verlegen, in eine unterirdische Fabrik, die von den Bombenangriffen der Alliierten nicht zu treffen war. Gleichzeitig wurde die Herstellung der V2 privatisiert und geschäftsmäßig aufgezogen durch die Gründung einer «Mittelwerke GmbH» mit Sitz in Berlin-Charlottenburg. Diese Organisation sollte den neuen Untertagebetrieb leiten, der unter den Gebirge des Kohnstein in Nordhausen entstand. Gleichzeitig gliederte man das DEMAG-Zweigwerk in Berlin-Falkensee in das A4-Programm ein, vereinigte Henschel und Zeppelinwerke als Südwerke und plante ein weiteres «Ostwerk» im Jettischen Riga. Die Fabrik in Nordhausen wurde bald mit Zwangsarbeitern belegt, die dort unter extremen Zeltdruck und den sich daraus ergebenden harten Bedingungen die bereits vorhandenen Stollen eines früheren Gipsbergwerks erweiterten, damit darin eine der modernsten Montagefirmen Europas entstehen konnte. Neben der V2 sollten dort Dusentriebwerke zusammengebaut werden und schließlich auch noch V1 und Taifun-Häutketten. Nordhausen zeigte wieder einmal, welch gewaltige Mengen an Geld und Arbeit die V2 absorbieren konnte. Als die ersten Raketen vom Band liefen, war die A4 von der Fernrakete zum Raketenzeug geworden. Sie hieß von nun an *Vergeltungsstufe 2 (V2)* und das *FZG 76* wurde zur V1. Die Angriffe der alliierten Bomber steigerten sich 1943 immer mehr, bis sie im Juli mit den Flächenbombardements von Hamburg mit den dadurch ausgelöst

„Feuerstürmen“ ihren zeitweiligen Höhepunkt fanden. Diese Angriffsbereitschaft, die sich ganz bewußt auch gegen die Zivilbevölkerung richtete, zeigte den Deutschen die Überlegenheit der Alliierten auf, anstatt aber darin eine Vorwarnung zu sehen, dachte Hitler nur an Vergeltung. Wither Flugbombe und Fernrakete die idealen Träger darstellten.

Anfang 1941 waren die ersten Serienmodelle der V2 fertig. Ihre Startversuche führte die neuaufgestellte *Versuchsbatterie 444* im Schießplatz Blizna durch. Eigentlich hatte diese Einheit bereits im November 1943 erste Startversuche absolviert, aber dann war dabei ein unerwartetes Problem aufgetreten: die meisten Raketen zerlegten bereits in der Luft, noch vor dem Aufschlag. Beim Start der ersten Serienraketen traten neue Probleme auf, weil deren Fertigungsqualität geringer war. Bis März 1941 wurden in Blizna 57 Raketen gezündet, von denen aber nur 26 wirklich abhoben. Davon trafen nur vier das Zielgebiet, der Rest explodierte beim Wiedereintritt in die Atmosphäre. Trotz aller Anstrengungen und engerer Fertigungstoleranzen schien das Problem unlösbar und wieder wurde die V1 zur Schwerkpunktwaffe. Die Fertigung der V2 wurde von 437 im Mai 1944 auf nur 86 im Juli gedrosselt. Im Frühjahr 1941 schenkte also die V1 der Einsatzbereitschaft näher als die V2 und deren Programm beschleunigte sich. Trotz ihrer immer noch geringen Fertigungszahlen sah man bereits für Mai den Beginn des Massenbombardements von London vor. Neue zerlegbare Start rampen, aus Stahlträgern rasch errichtet, sollten an die Stelle der inzwischen von den Alliierten zerstörten Betonrampen treten. Sie sollten aber erst kurz vor der Eröffnung der Bombenoffensive aufgebracht werden. Das *Flakregiment 155(W)* war inzwischen dem 65. Armeekorps in Saint Germain unterstellt worden, das den Einsatz von V1 und V2 übernahm. Währenddessen verstrich der Februar für den Beschäftigten von London. Am 6. Juni 1944 landeten die Alliierten in der Normandie und der Ruf nach der V1 erklang noch verzweifelter. Für die Nacht vom 12. auf 13. Juni wurde erneut und kurzfristig ein Beschuß von London angesetzt, der aber ein Fehlschlag war. Von zehn gestarteten V1 stürzten vier gleich vor der Rampe wieder ab. Von den sechs kamen nur vier bis England: die erste V1 schlug am 01.18 Uhr bei Gravesend ein. Die V1, der bösartige Roboter, um mit Churchill zu sprechen, war zur Kriegswaffe geworden. Der relative Mißerfolg vom 13. Juni stand im absoluten Widerspruch zu der geplanten Beschüsse mit hunderten von Flugbomben, die als ein nichtabreißender Strom hinüberfliegen sollten. Aber in der Nacht des 15. Juni begann der Angriff richtig. Binnen zwölf Stunden wurden 244 V1 gestartet, von denen diesmal 199 bis nach England kamen. Wieder war als Aufschlagort „Ziel 42“ vorgesehen, ein Punkt 1000 m östwärts des Bahnhofes Waterloo. Immer mehr Flugbomben schafften es bis nach London, und am 27. Juni waren es schon 2000 geworden. Zu diesem Zeitpunkt hatte die V1 1769 Menschen in und um London getötet und einen derartigen Schaden an Moral und Material verursacht, daß in der Woche vom 20. bis 27. Juni rund 40% aller alliierten Luft einsätze der V1 galten. Anfang Juli erfolgten die ersten Luftstarts von V1 durch die He 111-Bomber der III./KG 3 und am 7. Juli startete die erste V1 aus der Luft gegen Southampton. Im Flug sorgte ein Autopilot dafür, daß Geschwindigkeit und Flugkurs des Flugkörpers gleich blieben. Dies war die Achillesferse der V1; denn damit wurde sie zum idealen Flakziel. Die Luftverteidigung Londons hatte sich bis zum 19. Juli entlang der Anflugwege der V1 aufgestellt. Dank fortschrittlicher Radaranlagen und Annäherungszählern konnten die Verteidiger immer mehr V1 über unbesiedeltes Land abschießen. Einige kamen aber immer noch durch und nur durch das allmähliche Vordringen in Frankreich, das die Startplätze eroberte, wurden weitere Starts vereitelt. Ende August hatte sich die Wehrmacht immer weiter aus Frankreich zurückgezogen und das Flakregiment 155(W) verlegte in Richtung auf das neue Ziel Brüssel, dem bald Antwerpen folgen sollte. Antwerpen, damals der einzige Nachschubhafen der Alliierten, war die jetzt zum Hauptziel, aber London war noch keinesfalls vergessen. Die V1 wurden weiter entweder per Luftstart auf die Reise dorthin geschickt oder von Orten in Westholland abgefeuert. Das unaufhaltsame Vordringen der Alliierten im Westen heilte wieder das

Interesse an der V2. Anfang August 1941 waren endlich die Probleme beim Wiedereintritt gelöst worden. Neue Raketenbatterien bezogen unter dem Kommando des 65. Armeekorps ihre Feuerstellungen. Die A7 war von vornherein auf Forderung des Heeres für einen mobilen Einsatz, unabhängig von ortsfesten Anlagen, konzipiert worden und damit frei beweglich. Nahe Den Haag lagen zwei Batterien der *Art Abt 485 (mot)* und zwei Batterien der *Art Abt 836 (mot)* lagen zusammen mit der *Versuchsbatterie 444* bei Lüttich. Der erste Abschußversuch von V2 fand am 6. September 1944 mit Ziel Paris statt. *Batterie 44* und die *SS-Mörserbatterie 500* starteten je eine Rakete, die aber beide versagten waren. Am 8. September schoß die *Art Abt 485 (mot)* zwei Raketen auf London ab, die erste V2 schlug um 18.43 Uhr in Chiswick ein. Dann gieng der V2-Angriff weiter und am 18. September hatten bereits 25 V2 England erreicht. Bis Ende 1944 waren 13 Städte mit V2 beschossen worden. Diese unfreiwilligen Empfänger waren: Antwerpen (924); London (447); Norwich (43); Lüttich (27); Lille (25); Paris (19); Tünningen (19); Maastrecht (19); Hasselt (13); Tournai (9); Arras (6); Cambrai (4); Mons (3); Diest (2); Ipswich (1).

Nordhausen hatte bis Kriegsende V2 zusammen, aber seit Anfang 1945 stand das V-Waffen Programm unter der Leitung der SS. Im Februar waren insgesamt 2275 V2 gebaut worden, aber mittlerweile war das größte Problem die Anlieferung zu den Abschuss-einheiten, da die Alliierten auch über dem Reich die Luftüberlegenheit errungen hatten. Die V2-Batterien hielten im Einsatz, solange sie konnten, aber der Vorstoß der Alliierten nach Holland zwang sie im März 1945 zum Rückzug ins Reich. Vorher beschossen sie noch einmal London äußerst schwer. Am 27. März schlug die letzte von insgesamt 1054 auf England verschossenen V2 in der britischen Hauptstadt ein, aber viel mehr hatten aus irgendwelchen Gründen ihre Ziele nicht erreicht. Insgesamt 61 Kurzschnisse, die wir der Kiste ins Wasser schlugen, waren beobachtet worden. Die letzte V1 traf London noch am 29. März 1945. Sie war der letzte vom 2419 Treffern seit Beginn der Bombardierung, aber insgesamt waren 10.492 gestartet worden. Die vielgerühmten V-Waffen hatten ihr Ziel weit verfehlt. Da hatte man seit 1935 unablässig wachsende Mengen von Mann- und Maschinenstunden für die Herstellung von Waffen aufgewandt, die trotz aller geistigen und technischen Brillanz dann nur einen Gefechtskopf von einer Tonne tragen konnten. Eine derart geringe Nutzlast, wie auch immer ihr Trägersystem beschaffen sein mochte, war den Aufwand an Mühen, Geld und Leiden nicht wert, den ihre Herstellung forderte. Aus Gründen, die nur aus der in der liberalfaherischen Atmosphäre des Krieges zu erklären sind, hatten sich die V-Waffen des Denkens der politischen wie militärischen Führer Deutschlands bemächtigt und sie in eine Richtung gedrängt, die dann nicht wie erhofft den Endsieg brachte, sondern im Gegenteil die Niederlage letztlich noch beschleunigte. Selbst in der Endphase des Krieges entwickelten die deutschen Wissenschaftler noch mehr und bessere Raketen. So entstand eine V2 mit Flügeln, die als A7b dann derart gesteigerter Reichweite jeden Ort in Großbritannien erreichen sollte. Eigentlich war die A7b nur die Versuchsschüsse für das eigentliche Serienmuster A9. Das kühlteste Projekt wurde bereits 1940 diskutiert, die A9/10. Sie sollte aus einer A9 als Startstufe bestehen, die einer A7 oder A9 zu insgesamt 4800 km verhelfen sollte. Zwar hieß diese futuristische Idee auf dem Reißbrett, aber es gab weitere, wie den Unterwasserstart einer V2 aus einem Startrohr, im U-Bootschlepp über den Atlantik gezogen. Ein ähnlicher Vorschlag galt der V1, die von einer U-Bootsstarttruppe abgeschossen werden sollte. Die Versuche gingen weiter, fast bis zum Einmarsch der Sowjets in Peenemünde. Die letzte V2 – ein Serienmodell aus den Mittelwerken – wurde am 14. Februar 1945 verschossen. Bald darauf verlegte das Institut unter SS-Aufsicht nach Bleichrode bei Nordhausen. Dort fand dann kaum noch wissenschaftliche Arbeit statt, dazu waren mittlerweile die Zustände im Reich zu chaotisch. Bald nach Kriegsende zogen dann die Entwicklungsteams mehr oder weniger freiwillig ein oder in die USA oder die Sowjetunion, wo sie in beiden Ländern unter Druck gesetzt wurden, die Arbeit fortzuführen, die sie vor so vielen Jahren begonnen hatten.



Drei einsatzbereite V2 auf ihren Startschienen. Die runden Platten an der Spitze sollten wohl als Hemmplatten die Schußweite kräftig verkürzen

„Der Krieg ist der Vater aller Dinge“ – diese Weisheit des alten Heraklit erfüllte in der Arbeit der deutschen Wissenschaftler ihre Bestätigung: Unschätzbar bleibt ihre Pionierarbeit in der Raketentechnik als Grundlage der Raumfahrt – ohne diese Männer hätte es letztlich keine Mondlandung, keine Marssonde, keine Wettersatelliten, keine Satellitenübertragung – und wie die Spielarten der Weltraumforschung und -nutzung auch heißen mögen – gegeben



Eine als V7 besser bekannte Fieseler Fi 103 Flughombе kurz nach dem Start.

Übersicht über die Raketen der «Aggregat»-Baureihe

A1

Erste deutsche Versuchsrakete mit Flüssigkeitsstrichwerk, mit Förderung des Heeres entwickelt und gebaut 1931-33. Der Raketennotor lief mit 75%igem Alkohol und Flüssigsauerstoff und lieferte 300 kg Schub über 16 sec. Länge der Rakete 1395 mm, Durchmesser 304 mm. Erster Startversuch 1933; mißlungen, weil die Rakete zu vorderlastig war und nicht abhob.

A2

Im Aufbau und Abmessungen wie A1, aber Stabilisierung von Spitze an Rumpfmitte verlegt. In Kummersdorf 1934 entwickelt und gebaut, zwei Exemplare erfolgreich Anfang Dezember 1934 auf Barkum gestartet.

A3

Erste deutsche Flüssigkeitsrakete mit Kreiselssteuerung, Aufbau und Raketennotor für alle weiteren Flüssigkeitsraketen richtungsweisend. Länge 7600 mm, Durchmesser 750 mm, Gewicht rund 750 kg, Motor liefert 45 sec lang 1500 kg Schub. Zwischen 4. und 11. Dezember 1937 eine ganze Serie A3 in Peenemünde gestartet, von denen nur vier funktionierten.

A4

Wurde zur V2

A4b

Ursprünglich als A9 bezeichnet. Eine geflügelte A4, die als Entwicklungsträger für eine Langstreckenrakete A9 diente. Die Arbeit an ihr ruhte zwischen Oktober 1942 und Juni 1944 zugunsten der A4-Entwicklung. Die erste A4b, abgeschossen am 27. Dezember 1944 erreichte 78.000 m Höhe, verlor aber beim Wiedereintritt ihre Tragflächen. Die geflügelte Testrakete A4bG3 flog erfolgreich am 24. Januar 1945, durchbrach die Schallmauer und erreichte eine Endgeschwindigkeit von 1200 m/sec. Wegen Aufgabe von Peenemünde im Februar 1945 erfolgten keine weiteren Startversuche mehr.

A5

Als Entwicklungsträger für A4 entwickelt und benutzt. Abgemilderte A3 mit Strahlrudern im Abgasstrom und verbesserter Steuereinrichtung. Gleicher Raketennotor wie A3. Erster Start Juni 1938, erster erfolgreicher Testflug im Oktober 1939.

A6

Nur Entwurfsstudie.

A7

Geklonte Flugversion der A5, Nicht gebaut.

A8

Nur Entwurfsstudie.

A9

Flugversion einer ausgereiften A4. Vorschlag von August 1942, Bezeichnung später geändert in A4b.

A9/A10

Vorschlag einer Interkontinentalrakete. Kombination von weiterentwickelter A4 oder A9 mit neuer Startstufe A10. Erster Vorschlag vom Juli 1940, aber verschoben, bis A4 ausgereift. Nie gebaut. A9/A10 wäre 26 m hoch mit größtem Durchmesser von 4,75 m gewesen. Das Starttriebwerk der A10 hätte einen Schub von 183.000 kg geleistet, der Motor der A4 oder A9 30.500 kg Schub. Reichweite mit 925 kg Nutzlast wären 4800 km gewesen, bei einer Gipfelhöhe von 350 km und einer Endgeschwindigkeit von 7680 km. Damit hätten New York und Washington erreicht werden können.

A11 - A15

Varianten der A9/A10, um die Reichweite auf 5600 km zu steigern

Anlage 12: Jahresproduktion 1941-45 an Artillerieraketen und Werfern

Werfer	1941	1942	1943	1944	1945
15 cm NbW 41	650	970	1188	2436	139
21 cm NbW 42	648	970	100	835	73
30 cm NbW 42*	-	-	380	544	30

* einschließlich 30 cm RkW 56

Raketen (in Tausenden)

15 cm	418	1208	1096	1985	120
21 cm	9	120	258	12	
28/32 cm	125	169	143	140	4
30 cm	24	106	140	6	

Anlage 13: Daten der Artillerieraketen

Raketenkaliber	15 cm	21 cm	28 cm	30 cm	32 cm
Größte Breite (mm)	158	214	280	300	337
Gesamtgewicht (kg)	34,15	112,6	83-86	127	79
GefKopfladung (kg)	1,31	9,5	50	45	46
Treibladung (kg)	5,9-6	18	6,5	15,1	6,5
Gesamtlänge (mm)	931	1260	1260	1249	1290
Va (m/sec)	340	320	145	230	145
Schußweite (m)	6.900	7.850	1.925	4.550	2.200
Gefechtskopf	Sprg, Nebel	Sprg	Sprg	Sprg	Brand
Werfertyp	15 cm Do-Genat	21 cm NbW 42	28/32 cm NbW 41	30 cm NbW 42	28/32 cm NbW 41
	15 cm NbW 41	sWG 40	30 cm Rwerfer 56	sWG 40	
	30 cm Rwerfer 56	sWG 41	sWG 41		
	sWuR 40	sWuR 40			

2 cm Luftfaust

Deutsche Bezeichnung 2 cm Luftfaust
Kaliber Startrohr 22 mm
Länge Startrohr 1308 mm
Gewicht Starter 6,6 kg
Gewicht 1 volles Magazin (9 Raketen) 2,5 kg
Anfangsgeschwindigkeit Va 280-310 m/sec
Gewicht Rakete 0,11 kg
Wirksame Schußweite 500 m
Höchstschußweite 2000 m
Entwicklungsfirma Hugo Schneider AG (HASAG), Leipzig

Bemerkung Revolutionäre Einmann-Fliegerabwehrwaffe, für leichte Herstellung und Bedienung ausgelegt. Einsatz gegen Tiefflieger vorgesehen. Geschosse; geänderte 2 cm Flak-G Waffe feuerte zwei Salven zu fünf und vier Schuß mit 0,2 sec Abstand. Anfang 1945 in die Massenfertigung durch zahllose kleine Werkstätten gegeben, aber nicht mehr zur Truppe gelangt.



Die 2 cm Luftfaust in Abschlußposition. Im Tragehalter am Schulterriemen trägt der Schütze ein Ersatzmagazin mit weiteren neun Raketen.



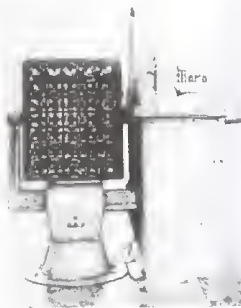
7,3 cm Fahn-Gerät

Deutsche Bezeichnung 7,3 cm Fahn-Gerät
Kaliber 73 mm
Länge Startrohr 787 mm
Zahl der Einzelstarter 35
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -10°/+90°
Va 380 m/sec
Gewicht Rakete 2,75 und 3,75 kg
Entwicklungsstelle Waffenprüfstelle der Luftwaffe, Tarnowitz
Hersteller unbekannt

Bemerkung Bodenversion einer Flugzeugrakete gegen Tiefflieger. In Dienst gestellt Ende 1943. Gebaut in zwei Ausführungen, ortsfest und mobil auf Lafette 5,7 cm Flak 18.



7,3 cm Festungs-Raketenverfer, mobil.



Ortstestes 7,3 cm Fahn Gerät.

7,3 cm Propagandawerfer 41

Deutsche Bezeichnung 7,3 cm PgW 41
Kaliber Startrohr 73 mm
Länge Startrohr 749 mm
Gewicht Werfer 12,26 kg
Seitenrichtbereich ca 20°
Erhöhung -5° start
Raketengewicht 3,24 kg

Bemerkung: Spezieller und teurer Einzelwerfer für die Propagandatruppe. Verschoß die 7,3 cm PgGr 41, die rund 0,5 kg Flugblätter, um eine Feder gewickelt, enthielt. Eine kleine Ladung zerlegte das Geschöß nach einer vorgegebenen Zeit und die Feder stieß die Flugblätter aus. Eingeführt 1941, nur wenige gebaut.



8 cm Raketenvielfachwerfer

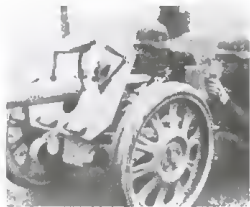
Deutsche Bezeichnung 8 cm R-Vielfachwerfer, «Himmelorgel»
Zahl der Startschienen 24
Zahl der Raketen in 1 Salve 48
Gefechtsgewicht Fahrzeug 6853 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich 0°/+37°
Va 290 m/sec
Raketengewicht 6,9 kg
Höchstschußweite 5300 m

Bemerkung: Deutscher Nachbau der sowjetischen Rakete RS-82 und des Werfers M-8 (Kajuschka, «Stalinorgel»), auf Betreiben der Waffen-SS gebaut. Meist auf alten ex-französischen Halbketten SPz SOMUA aufgebaut. Die Raketen waren im Gegensatz zu den meisten anderen deutschen nicht sowjetischem Vorbild flügelstabilisiert.



8 cm Raketen-Vielfachwerfer («Himmelorgel»), ein Nachbau der russischen «Stalinorgel».

8,8 cm Raketenwerfer 43



8,8 cm Raketenwerfer 43 (Puppchen). Er verschoß die 118-Raketen der Raketenpanzerbüchse 43 «Panzer-schnecke», besaß jedoch am hinteren Rohrende eine Verschlussplatte. Ließ sich in sie hinten Lasten zerlegen.



8,8 cm R-Werfer 43 ohne Räder auf Schleiftisch.



Puppchen wird bei geöffnetem Verschluss geladen.

Deutsche Bezeichnung 8,8 cm R-Werfer 43 «Puppchen»
Kaliber 88 mm
Länge Rohr (L/18) 1600 mm
Marschgewicht 146 kg
Gefechtsgewicht 100 kg
Seitenrichtbereich 60°
Höhenrichtbereich -18°/+15°

Va 150 m/sec
Höchstschußweite 7000 m (zur Pz Abw) 230 m
Raketengewicht (RGr 4312) 2,66 kg
Feuerfolge 10 S/min
Rohrlaufendauer 1000 Schuß
Hersteller Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff AG (WASAG), Reinsdorf

Bemerkung: Eingeführt 1943, aber nicht in großer Zahl gefertigt, weil sich später die RP-43 RP 54 und 54/I als billiger und einfacher zu bedienen zeigten.

8,8 cm Raketenpanzerbüchse 43

Deutsche Bezeichnung 8,8 cm RPzB 43;
«Panzerschreck»; «Dienrohr»
Kaliber 88 mm
Länge Rohr 1658 mm
Gewicht geladen 9,5 kg
Va 100-110 m/sec
Gewicht Rakete 3,25 kg
Höchstschußweite 150 m
Feuerfolge 4-5 S/min
Rohrlebensdauer 1000 Schuß
Hersteller HASAG, Meuselwitz n.a.

Bemerkung: Vergrößerte deutsche Kopie des US 2,36 inch Rocket Launcher M1 «Bazooka». Erstmals Ende 1943 eingesetzt und in großer Zahl hergestellt. Nachteile waren die geringe Kampfweite und die für die zwei Mann-Bedienung notwendige Schutzkleidung. Später an rückwärtige Einheiten und Volkssturm abgegeben.



8,8 cm RPzB 43. Der Schütze hat als Schutz gegen den Abgasstrahl der Rakete seine Gasmaske angelegt und die Kapuze der Tarnjacke übergeworfen.



8,8 cm Raketenpanzerbüchse 43. Ein einfacher Stoßgenietor vor dem Pistolengriff zündete die Rakete elektrisch. Beim Abschuss mit hinten eine 4 m lange Flamme aus dem Rohr.

8,8 cm Raketenpanzerbüchse 54



8,8 cm RPzB 54. Der Ladeschütze entfernt den Vorstecker des Kopfzünders der Rakete.



8,8 cm RPzB 54. Der Ladeschütze befestigt den Stecker der Rakete am Werferrohr.

Deutsche Bezeichnung 8,8 cm RPzB 54
«Panzerschreck»
Kaliber 88 mm
Länge Rohr 1640 mm
Gewicht (mit Schild) 11; (ohne) 9,5 kg
Va 100-110 m/sec
Raketengewicht 3,25 kg
Höchstschußweite 150 m
Feuerfolge 4-5 S/min
Rohrlebensdauer 1000 Schuß
Panzerdurchschlag (50°) 160 mm

Hersteller HASAG, Meuselwitz; Einziger-Union-Werke, Pfeddersheim/Worms; Schriker & Co., Vach/Nürnberg; Kronprinz, Solingen; Jäckel, Freistadt-Oberschloss; Gebr. Scheffler, Berlin

Bemerkung: Entwickelt aus RPzB 43 und mit Schutzschild versehen. Eingeführt 1944, bis Anfang 1945 gebaut. Verschoß die panzerbrechenden Hl.-Raketen RPzBGr 4322 und 4992.

8,8 cm Raketenpanzerbüchse 54/1

Deutsche Bezeichnung 8,8 cm RPzB 54/1

«Panzerschreck»

Kaliber 88 mm

Länge Rohr 1350 mm

Gewicht (mit Schüttl) 9,5 : (ohne) 7,8 kg

Va 100-110 m/sec

Gewicht Rakete 3,25 kg

Höchstschußweite 180 m

Feuertakte 5 S/min

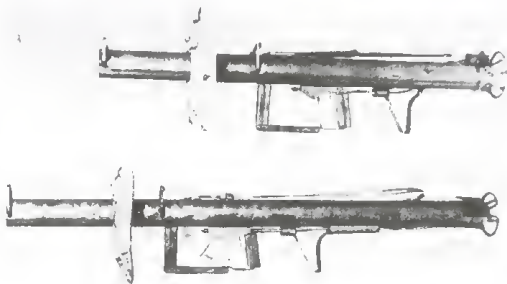
Rohrlebensdauer 1000 Schuß

Parzeldurchschlag (30°) 160 mm

Hersteller wic RPzB 54

Bemerkung: Eingeführt 1944 Verschoß aus kürzerem Rohr die RPzGr 4992.

Vergleich der beiden Ausführungen RPzB 54/1 (oben) und 54 (unten).



10,5 cm Raketenwerfer

Deutsche Bezeichnung 10,5 cm RW

Kaliber Rakete 105 mm

Länge Startschienen 3500 mm

Gefechtsgewicht ca. 7000 kg

Seitenrichtbereich 360°

Höhenrichtbereich 3°/+85°

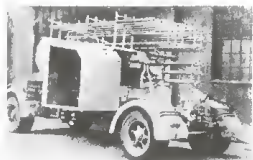
Va 700 m/sec

Gewicht Rakete 19 kg

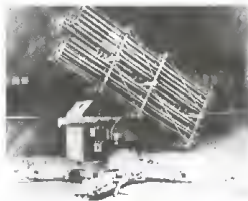
Anzahl der Startschienen 16

Hersteller Skodawerke, Pilsen

Bemerkung: Versuchsmuster eines FlaRaketenwerfers auf Lafette 8,8 cm Flak 36. Nur ein Stück gebaut bis 1945, je eine Ausführung für Schiffseinsatz und als Selbstfahrlafete auf Wanne KPz V Panther waren in Entwicklung.



10,5 cm Raketenwerfer auf Transportanhänger.



10,5 cm R-Werfer in Feuerstellung.

11 cm Rauchspurgerät

Deutsche Bezeichnung 11 cm R-Gerät

Kaliber Startschienen innen 114 mm

Länge Startschiene 3200 mm

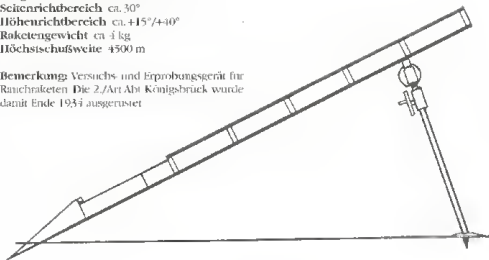
Seitenrichtbereich ca. 30°

Höhenrichtbereich ca. +15°/+40°

Raketengewicht ca. 4 kg

Höchstschußweite 4500 m

Bemerkung: Versuchs- und Erprobungsgerät für Rauchraketen. Die 2./Art Abt Königsbrück wurde damit Ende 1933 ausgerüstet.



15 cm Do-Gerät

Deutsche Bezeichnung 15 cm Do-Gerät
 Kaliber Starter 158,5 mm
 Länge Starter ca. 2140 mm
 Marschgewicht (3 Lasten) 19 kg
 Gefechtsgewicht (geladen) 53,15 kg
 Seitenrichtbereich ca. 6°
 Höhenrichtbereich ca. +10°/+20°
 Va 540 m/sec
 Raketen-gewicht 34,15 kg
 Hochschußweite ca. 5000 m

Bemerkung: Für die Fallschirmtruppe entwickelt. 1941 erstmalig eingesetzt, aber nur begrenzt verwendet.

15 cm Do-Werfer mit Lastenschirm.

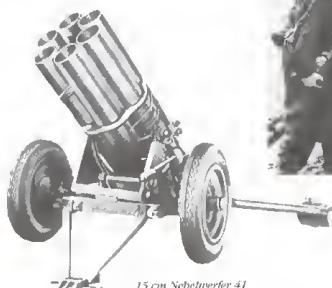


15 cm Nebelwerfer 41

Deutsche Bezeichnung 15 cm NbW 41
 Kaliber der Startrohre 158,5 + 0,4 mm
 Länge Rohre 1300 mm
 Marschgewicht 590 kg
 Leergewicht 510 kg
 Gefechts-gewicht (geladen) 770 kg
 Seitenrichtbereich 24°
 Höhenrichtbereich -5°/+45°
 Va 340 m/sec
 Raketen-gewicht (Sprgr) 31,45; (NbW 41) 35,48 kg
 Höchschußweite 6900 m
 Feuerfolge (6 Rak) 10 sec; (5x 6 Rak) 5 min
 Hersteller Frume-Werke, Heinitzen/Sachsen;
 Sachs. Textilmaschinenfabrik, Chemnitz

Bemerkung: 6-Rohr-Werfer auf Lafette 5,7 cm Pak 35/36. 1941 den Werferabteilungen (vorher Nebeltruppen) zugeführt. Blich deutscher Standardwerfer für Boden-Boden-Raketen. Verschoß meist die 15 cm Wurfgranate 41 Spreng-Antrieb durch 7 Stangen Diphosphor-Pulver WASAG R61, angezündet durch ERZ 39.

Die beiden oberen Rohre des NbW 41 werden mit 15 cm Raketen geladen.



15 cm Nebelwerfer 41



15 cm Scheinsignalarakete

Deutsche Bezeichnung 15 cm SsR
 Kaliber Rakete 150 mm
 Gewicht beladene Packkiste 53 kg
 Gewicht Rakete 42 oder 43 kg
 Gipfelhöhe ca. 2000 m

Bemerkung: Große Leuchtrakete, die einmal als Zielbeleuchtung für Nachtjäger gedacht war, zum anderen die Bomber durch eine falsche Zielmarkierung der vornuliegenden »Pfadfinder« zum vorzeitigen Abwurf veranlassen sollte. Es gab davon die verschiedensten Farben. Abschluß direkt aus Transportkiste. Eingesetzt ab Ende 1943.

15,2 cm Kz. 1000 (Kp) *

Deutsche Bezeichnung 15,2 cm Kz. 1000 (Kp)
 Durchmesser 152,4 mm
 Länge 1478 mm
 Gewicht 73,7 kg
 Gewicht Gefechtskopf ca. 1 kg
 Durchmesser Hauptschirm 3356 mm
 Durchmesser Hilfschirm 152 mm
 Länge Drahtseil ca. 900 m
 Entwicklungsfirma Krupp, Essen

Bemerkung: Über diese Flutrakete ist wenig bekannt. Sie sollte vom Boden vor die feindlichen Flugzeuge geschossen werden. Der am Hauptschirm herabschwebende Gefechtskopf sollte vom kabelführenden Flugzeug herangezogen werden und dann detonieren. Unrealistisches Wunschdenken, wie alle Raketenstrecken beider Seiten.

* Genaue Bezeichnung nicht bekannt

15 cm Raketengranate 19/40

Deutsche Bezeichnung 15 cm Rgr 19/40
Kaliber 149,1 mm
Länge Geschöß 790 mm
Va 525 m/sec
Endgeschwindigkeit 761 m/sec

Gewicht 45 kg
Höchstschußweite 20 000 m
Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Geschöß mit Raketenzusatzwerk für die 15 cm sFH. Der Raketenmotor sollte auf dem Flugbahngipfel zünden. Nach Truppenversuch als unzuverlässig und wegen zu großer Streuung abgelehnt.

21 cm Nebelwerfer 42

Deutsche Bezeichnung 21 cm NbW 42
Kaliber der Startrohre 214,5 +0,4 mm
Länge Rohre 1300 mm
Marschgewicht 605 kg
Leergewicht 550 kg
Gefechts-gewicht (geladen) 1100 kg
Seitenrichtbereich 24°
Höhenrichtbereich -5°/+15°
Va 320 m/sec
Raketengewicht 112,6 kg
Höchstschußweite 7850 m
Feuerfolge (5 Rak) 8 sec; (A x 5 Rak) 5 min
Hersteller Maschinenfabrik Donauwörth

Bemerkung: Entspricht 15 cm NbW 41 mit nur fünf, aber längeren Rohren auf gleichem Fahrgestell. Verschoß nur Sprengraketen. Truppenversuch Anfang 1942, eingeführt 1943



Die Bedienungsmannschaft eines 21 cm NbW 42 zieht sich nach dem Laden in eine Deckung zurück. Das Käbel der elektrischen Abfeuerung ist beim rechten Rad erkennbar.

28/32 cm Nebelwerfer 41

Deutsche Bezeichnung 28/32 cm NbW 41
Marschgewicht (leer) 1130; (geladen) 1630 kg
Gefechts-gewicht (28 cm geladen) 1630; (32 cm) 1600 kg
Seitenrichtbereich 22°/30°
Höhenrichtbereich +13°/30°/+45°
Va 145 m/sec
Raketengewicht (28 cm Spgr) 82; (32 cm Brd) 79 kg
Höchstschußweite (28 cm) 1925; (32 cm) 2000 m
Feuerfolge (6 Rak) 10 sec; (2 x 6 Rak) 5 min
Hersteller Maschfab. Donauwörth;
 Frankfurter, Heimbach, Sachs Textilan-schaff
 Chemnitz, Skodawerke, Pilsen

Bemerkung: Erster mobiler deutscher Artillerie-raketenwerfer. Abschußrohre für 32 cm Einsätze für 28 cm Rak. eingeführt 1941, wegen geringer Schußweite nicht zahlreich eingesetzt.



Der NbW 41 ist schußbereit.

Laden des 28/32 cm NbW 41 mit 28 cm Sprengraketen, für die vorher in die 32 cm Rohre die 28 cm Einsätze eingeschoben wurden.

30 cm Nebelwerfer 42

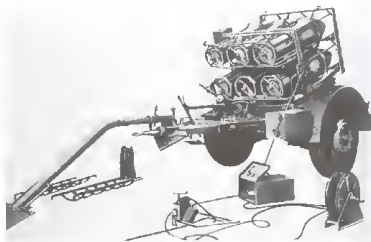
Deutsche Bezeichnung 30 cm NbW 42
Kaliber Startrohre (vom) 301 + 2 mm, (hin-ten) 217 + 2 mm
Marschgewicht 1100 kg
Leergewicht 1000 kg
Gefechts-gewicht (geladen) 1860 kg
Seitenrichtbereich 22°/30°

Höhenrichtbereich +13°/30°/+45°
Va 230 m/sec
Raketengewicht 127 kg
Höchstschußweite 1550 m
Feuerfolge (6 Rak) 10 sec; (2 x 6 Rak) 5 min
Hersteller Maschinenfabrik Donauwörth

Bemerkung: Fahrgestell baugleich mit 28/32 NbW 41. Nach Einführung 1943 nur begrenzt gebaut.



Geladener 30 cm NbW 42 wird an Zündkabel angeschlossen. Rechts der nächste Werfer. Gleich wird es heiß im russischen Winter.



30 cm NbW 42, hier die elektrische Zündanlage mit Kabel, Verteilerkasten und Zündmaschine.

30 cm Raketenwerfer 56

Deutsche Bezeichnung 30 cm R-Werfer 56
Kaliber der Startrohre (30 cm) 303; (15 cm) 159 mm
Marschgewicht 1000 kg
Gefechtsge­wicht (30 cm geladen) 1735, (15 cm) 1175 kg
Seitenrichtbereich 22°/30°
Höhenrichtbereich -3°/4-45°
Va (30 cm SpgR) 230; (15 cm) 540 m/sec
Raketengewicht (30 cm SpgR) 127; (15 cm) 34,15 kg
Höchstschußweite (30 cm) 4550; (15 cm) 6900 m
Feuerfolge (6 Rak) 10 sec; (2 x 6 R) 5 min
Hersteller Maschinenfabrik Donauwörth

Bemerkung: Eingeführt 1944. Bestand aus Startrohren des 30 cm NbW 42 auf Lalette 5 cm Rak 38, aus denen mittels auf Werfer mitgeführten Ein-



30 cm R-Werfer 56. Sitzen alle Kabel?

steckrohren auch 15 cm Raketen verschossen werden konnten.

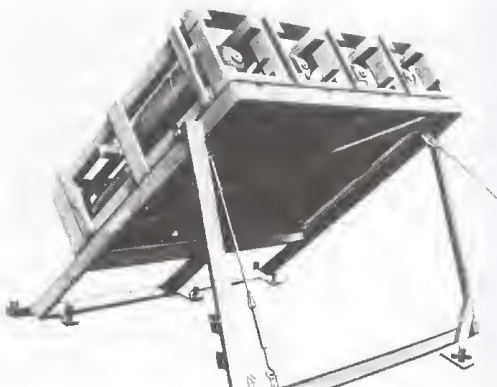


Der 30 cm Raketenwerfer 56 verschoß sowohl 30 cm wie auch - mit den hier auf dem Werfer liegenden Rohreinsätzen - 15 cm Raketen.

Schweres Wurfgerät 40

Deutsche Bezeichnung sWG 40
Gewicht (nur Wurfgerät) 52 kg
Gewicht Einzelrakete in Kiste 30 kg
Gewicht geladen (32 cm) 488; (28 cm) 500 kg
Seitenrichtbereich 0°
Höhenrichtbereich +10°/45°
Va 145 m/sec
Raketengewicht (32 cm) 79; (28 cm) 82 kg
Hochschußweite (32 cm) 2200; (28 cm) 1925 m
Feuerfolge 4 Rak/6 sec
Hersteller J. Gast, Berlin-Lichtenberg (inbetrieb)

Bemerkung: Einfachster deutscher Werfer für Artillerieraketen, ein Holzrahmen, auf den bis zu vier Raketen in ihren Packkisten gelegt und aus den Kisten verschossen wurden. Eingeführt Juni 1941 an der Ostfront. Die 28 cm Sprengrakete hieß auch «Stuka zu Fuß».



Schweres Wurfgerät 41



Die 28 und 32 cm Raketen konnten auch direkt aus ihren Packkisten verschossen werden. Hier an der Ostfront im Winter 1943.



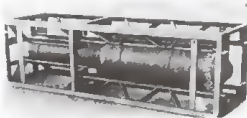
Mehrere Batterien sWG 41 in Abschußstellung vor Sewastopol im Sommer 1942.

Deutsche Bezeichnung sWG 41
Gewicht (nur Wurfgerät) 110 kg
Gewicht Einzelrakete in Kiste (28/32 cm) 30; (30 cm) 20 kg
Gewicht geladen (28 cm) 558, (32 cm) 518; (30 cm) 738 kg
Seitenrichtbereich 0°
Höhenrichtbereich +10°/+45°
Va (28/32 cm) 145, (40 cm) 230 m/sec
Raketengewicht (28 cm) 82; (32 cm) 79, (40 cm) 127 kg
Höchstschußweite (28 cm) 1925, (32 cm) 2200, (40 cm) 4550 m
Feuerfolge 4 Rak/6 sec
Hersteller J. Gust, Berlin-Lichtenberg



Schweres Wurfgerät 41

Bemerkung: Im Unterschied zum sWG 40 aus Stahlrohr gebaut. Konnte 28/32 cm und 50 cm



28 cm Sprengwurfkörper in Stahlwurfrahmen-Packkiste.

Artillerieraketen direkt aus Packkiste verschossen. Auch -Heulende Kuh- genannt

Schwerer Wurfrahmen 40

Deutsche Bezeichnung SWR 40
Seitenrichtbereich 0°
Höhenrichtbereich (fest montiert) +15°/+50°
Raketen 28 cm Spgg; 30 cm Spgg; 32 cm Bsd
Leistungsdaten Munition wie sWG 40 und 41
Feuerfolge 6 Rak/10 sec
Hersteller J. Gust, Berlin-Lichtenberg

Bemerkung: Dieser Wurfrahmen stellte die etwas geänderte Stahlpackkiste dar, die zu je drei Stück an den Seiten von Halbkettentraktoren befestigt wurde. Erfolgreichster deutscher Artillerieraketenwerfer. Seit Ende 1940 gefertigt. Ab 1941 auch auf gepanzerten Voll- und Halbkettentraktoren



Warschau 1944 Sonder Kfz 250 schießt einen seiner vier schweren Wurfrahmen 40.

28 cm Raketengranate 4331

Deutsche Bezeichnung 28 cm Rgr 4331
Kaliber 283 mm
Vo 1140 m/sec
Geschoßgewicht 248 kg

Sprengstoffladung 14 kg
Höchstschußweite 86.500 m
Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Ferngeschöß für die 28 cm R5(E) mit vorgefrästem Führungshand (siehe auch S. 231f, 230f). Feststoff-Raketenmotor zündete nach 19 sec Geschößflugzeit. Eingesetzt 1941-45

38 cm Raketenwerfer 61

Deutsche Bezeichnung 38 cm RW 61

»Sturmtilger«

Kaliber (Werfer und Rakete) 380 mm

Länge Werfer 2060 mm

Länge Innenrohr 1886 mm

Seitenrichtbereich 60°

Höhenrichtbereich 0°/+70°

Va 300 m/sec

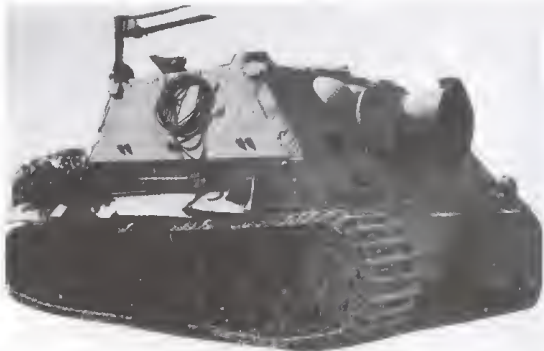
Gewicht Rakete 345 kg

Höchstschußweite 5650 m

Entwickler Rakete Rheinmetall, Düsseldorf

Hersteller Panzerhaftung Alkett, Berlin-Spandau

Bemerkung: Nach Ortskampf-Erfahrungen in Stalingrad als schwere Sturmwaffe gefordert. Prototyp war im Sommer 1943 fertig und bestand aus besonderem Panzeraufbau auf Wanne KPz VI Tiger I. Bezeichnung »Sturmtilger«, nur zehn dieser stark gepanzerten schweren Raketenwerfer wurden bis Ende 1944 gebaut. Trotz der beachtlichen Wirkung der Einzelschüsse, von der der Sturmtilger je zwölf innen mitführte, konnte er infolge seiner geringen Zahl an der Ostfront keinen Ausschlag mehr geben.



38 cm R-Werfer 61 *Sturmtilger* auf umgehaucm Fahrgestell KPz VI Tiger I

Marineraketen, die für die Küstenverteidigung eingesetzt wurden

8,6 cm Rakete

Deutsche Bezeichnung 8,6 cm R

Kaliber 86 mm

Länge Rakete (L/4,5) 387; (L/4,8) 413; (L/5,5)

475 mm

Gewicht Rakete (L/4,8) 8,15 kg

Gipfelhöhe 2440 m

Hersteller Krupp (unbestätigt)

Bemerkung: Mit verschiedenen Gefechtsköpfen gebaut, Sprg, Nebel und Leucht. Die Sprengrakete schloß von offenen Marschlinien gegen angreifende Sturzkampfflugzeuge.

21 cm Raketen-Leuchtschloß

Deutsche Bezeichnung 21 cm RLg

Kaliber 210 mm

Länge Rakete 1175 mm

Va 550 m/sec

Gewicht 60 kg

Höchstschußweite 9000 m

Hersteller Rheinmetall

Bemerkung: Diente zur nächtlichen Zielbeleuchtung.

Raketen-Sprenggranate 35 cm

Deutsche Bezeichnung RSprg 35 cm

Kaliber 350 mm

Länge Rakete 1225 mm

Gewicht Rakete 150 kg

Höchstschußweite 2000 m

Hersteller Rheinmetall

Bemerkung: Sollte bei Landungen der Marineinfanterie feindliche Stützpunkte zerstören. Es probt, aber nicht eingeführt.

Raketen-Tauchgranate 1.5 und 3

Deutsche Bezeichnung Rtg 1.5 und 3

Kaliber Rakete 380 mm

Länge Rakete 1400 mm

Va (1.5) 115 m/sec; (3) 180 m/sec

Gewicht Rakete (1.5) 305; (3) 296 kg

Höchstschußweite (1.5) 1350 m; (3) 3000 m

Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Für den Einsatz von Wasserbomben zur Küstenverteidigung. Nur wenige hergestellt. Später mit RW 61 in Sturmtilger eingebaut.



X-7 Rotkäppchen

Deutsche Bezeichnung X-7 Rotkäppchen

Durchmesser 150 mm

Flügelspannweite 600 mm

Länge 950 mm

Gewicht 9 kg

Gewicht Gefechtskopf 2,5 kg

Antrieb Zweistufiges Feststofftriebwerk WASAG 109/506

Va 100 m/sec

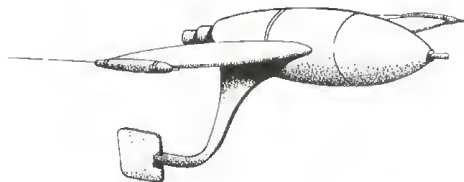
Brennzeit Startstufe 2,5 sec

Marschgeschwindigkeit 300 km/h

Kampfhöhe 1200 m

Hersteller Ruhrstahl, Brackwede

Bemerkung: Vorschlag einer drahtgelenkten Panzerabwehrrakete, die aus der Versuchs-Luft-Luft-Flugkörper «X-4» entwickelt werden sollte. Entwicklungsarbeit im Sommer 1944 begonnen, mit Truppenversuchen im Januar 1945 an der Ostfront.



Taifun

Deutsche Bezeichnung (Kodename) Taifun F

Durchmesser 100 mm

Länge 1930 mm

Gewicht 20,3 kg

Gefechtskopf 0,5 kg

Schub 840 kp

Höchstgeschwindigkeit Vmax 3600 km/h

Gipfelhöhe 15.000 m

Brennzeit 2,5 sec

Flugzeit auf 10.000 m Höhe 14 sec

Entwicklungsfirma Elektromechanische

Werke (EMW), Peenemünde

Hersteller Mittelwerke, Nordhausen

Bemerkung: Ungelenkte, drallstabilisierte Flak-Rakete, die in Salven zu 30 Schuß von Lafetten der 8,8 cm Flak verschossen werden sollte. Entwicklung September 1944 begonnen. Verschiedene Versuchsversionen erst mit Flüssigkeits-, später



Feststofftriebwerk bis zum Serienmodell F. Davon wurde im Januar 1945 eine erste Serie von 10.000 bestellt. Bis Kriegsende waren 600 fertig. Auch als Artillerie-7fach-Bündelrakete Taifun II mit 50 kg Gesamtgefk geplant.

Rheinbote

Deutsche Bezeichnung Rspgr 4831 Rheinbote

Gesamtlänge 11.400 mm

Gesamtgewicht 1715 kg

Durchmesser letzte Stufe 190 mm

Gewicht letzte Stufe 200 kg

Gefechtskopf 30 kg; (Sprengstoff 25 kg)

Anzahl Stufen 3 + Startstufe

Schub Startstufe 48.000 kp

Schub Stufen (1.) 5600; (2.) 5600; (3.) 3400 kp

Va 230 m/sec

Endgeschwindigkeit V_{end} 5900 km/h

Höchstschußweite (Start mit +65°) 218.000 m

Gipfelhöhe dabei 78.000 m

Hersteller Rheinmetall, Werk Berlin-Marienfelde

Bemerkung: Die Entwicklung dieser mehrstufigen rampengestarteten ballistischen Feststoff-Rakete begann 1942. Ein Versuchsmuster RhZ 61/9 wurde 1943 gebaut und 43-44 erfolgreich erprobt, die Serienversion Rheinbote im November 1944 gegen Antwerpen eingesetzt. Abschluß von geändertem V2-Transporter Meiller-Wagen oder Lafete 8,8 cm Flak 41. Mit Mach 5,5 war der Rheinbote schneller als die V2.



Rheinbote auf umgebauten Transportwagen der V2.

Feuerlilie F 25

Deutsche Bezeichnung: Feuerlilie F 25
(Kodename)
Durchmesser: 250 mm
Länge: 2100 mm
Spannweite: 1150 mm
V_a: 200 m/sec

Höchstgeschwindigkeit V_{max}: 840 km/h
Gewicht: 120 kg
Entwicklungsanstalt:
Luftfahrtforschungsanstalt, Rheinschweig
Hersteller: Rheinmetall-Werk Leha

Bemerkung: Forschungsrakete, mit der verschiedene Lenkverfahren untersucht werden sollten. Antrieb ähnlich Vorläufer Hecht. Entwurfsarbeit 1942 begonnen, Arbeiten im Januar 45 eingestellt. Anstellwinkel Tragflächen 40°. Start von 60° Rampe.

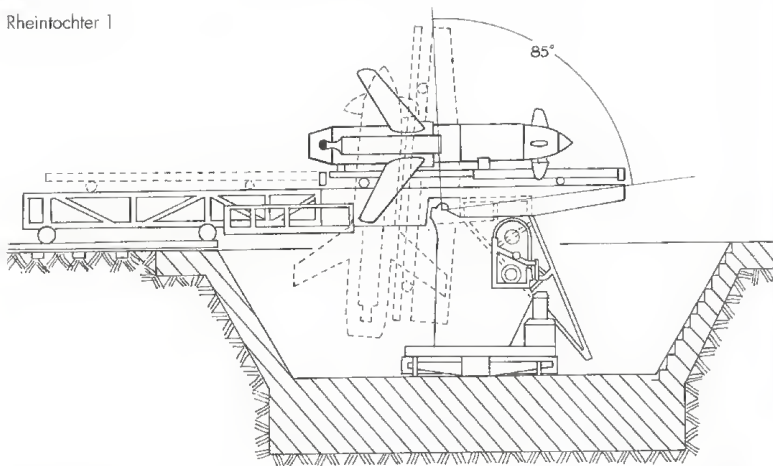
Feuerlilie F 55

Deutsche Bezeichnung: Feuerlilie F 55
(Kodename)
Durchmesser: 550 mm
Länge: 4800 mm
Spannweite: 2500 mm
V_a: 400 m/sec

V_{max}: 1500 km/h
Gewicht: 470 kg
Gipfelhöhe: 5000 m
Entwickler: Luftfahrtforschungsanstalt,
Rheinschweig
Hersteller: Rheinmetall-Werk Leha

Bemerkung: Forschungsrakete: vergrößerte Version der F 25, schwanzlose Konfiguration mit 50° gepfeilten Flügeln. Start von 70° Rampe. Zuerst auf Feststofftriebwerk WASAG R 61, später Flüssigkeitsmotor. Entwicklung im Januar 1945 eingestellt.

Rheintochter 1



Deutsche Bezeichnung: R 1 Rheintochter
(Kodename)
Durchmesser: 540 mm
Länge (mit Starttriebwerk): 6300; (ohne): 4000 mm
Spannweite: 2220 mm
Schub Starttriebwerk: 4000 kp für 0,6 sec
Schub Hauptmotor: 4000 kp für 10 sec
Startgewicht: 1750 kg
Gewicht am Ziel: 750 kg
Gewicht Gefechtskopf: 100-150 kg
V_{max}: 1288 km/h
Gipfelhöhe: 6000 m
Höchstschußweite: 40.000 km
Seitenrichtbereich Starter: 560°
Höhenrichtbereich Starter: 0°/+85°
Hersteller: Rheinmetall

Bemerkung: Entworfen als funkelenkte Fla-Rakete, später als Versuchsrakete genutzt für die Untersuchung verschiedener Lenksysteme für das geplante Serienmodell R 3. Besaß ein von Rheinmetall gebautes 2-Sinien Feststofftriebwerk. Entwicklung lief an im November 1942 insgesamt 82 gestartet, davon 22 mit Steuergeräten. Januar 1945 eingestellt.



Rheintochter R1 vor einem Testabschuß, Juni 1944.

Rheintochter 3

Deutsche Bezeichnung R 31, Rheintochter 3 (Kodenname)
Durchmesser 540 mm
Länge ca. 5000 m
Spannweite 2200 mm
Schub Starttriebwerk 28.000 kp für 0,9 sec
Schub Haupttriebwerk 18.000/2200 kp für 43 sec
Startgewicht 1500 kg

Gewicht am Ziel 685 kg
Gewicht Gefechtskopf 160 kg
Vmax 1075 km/h
Gipfelhöhe 15.000 m
Höchstschußweite 10.000 m
Schönrichbereich Starter 360°
Höhenrichtbereich Starter 0°+85°
Hersteller Rheinmetall

Bemerkung: Funkgelenkte 2-Stufen-Flakrakete mit Feststoff- oder Flüssigkeitstriebwerken. Kurzversion der R1. Der Entwicklungsvertrag des HWA ging am 25.11.1942 an Rheinmetall. Bis Einstellung der Entwicklung im Januar 1945 waren erst wenige LFK gebaut und probegestartet worden. Sollte Funklenkungen „Kehl-Sträßburg“ oder „Kogge-Brigg“ erhalten.

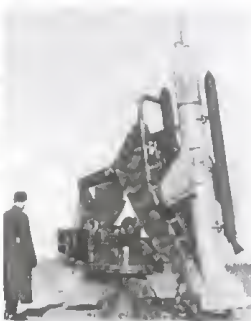
Schmetterling

Deutsche Bezeichnung Henschel Hs 117 (Hs 297), Schmetterling (8-117)
Durchmesser 350 mm
Länge 1280 mm
Spannweite 2000 mm
Startgewicht 420 kg
Gewicht Gefechtskopf 23 kg
Triebwerk Flüssigrakete BMW 109-558 oder Wälther 109-729
Starttriebwerk 2 x Feststoffraketen
Schmidling 109-553
Gipfelhöhe 10.000 m
Höchstschußweite 32.000 m
Hersteller Henschel Flugzeugwerke, Berlin-Schönefeld

Bemerkung: Funkgelenkte Unterschall-Flakrakete mit Flüssigtrieb. Von Dr. Henrich 1941 als Hs 297 entwickelt, aber von RLM angelehnt. August 1943 versuchsweise Fertigung als Hs 117 „Schmetterling“. Als Standard Flakrakete Herbst 1944 ausgewählt und in Großserie gegangen, deren Auslieferung im März 1945 beginnen sollte. Rund 150 für alle möglichen Tests gebaut, davon nur 25 voll-



ständig gestartet. Truppenversuch begann Ende 1944. Erste Modelle mit optischer Zielverfolgung und Funklenkung, später sollen Radarlenkung erhalten. Im Einsatz Start von umgebauter Lafete 3,7 cm Flak 18.

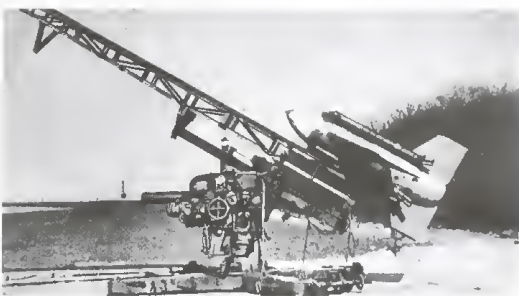


Schmetterling auf Startrampe in Karlshagen, Februar 1945.

Enzian

Deutsche Bezeichnung Enzian E4 (Serienmodell)
Durchmesser 880 mm
Länge 3900 mm
Spannweite 4000 mm
Startgewicht 1800 kg
Gewicht Gefechtskopf 300 kg
Motorschtrieb Wälther 109-739 oder Konrad V16 613A
Starttriebwerk 4 x Schmidling 109-553
Vmax 975 km/h
Absolute Gipfelhöhe 12.500 m
Gefechtsipfelhöhe 2500 m
Reichweite dabel 24.500 m
Reichweite bei Gipfel 12.500/9900 m
Entwickler Messerschmitt AG
Hersteller (Antrieb) DVK, Berlin und Dresden
Hersteller (Zelle) Holzban-Kissing KG
Sonstiges Algin

Bemerkung: Funkgelenkter Unterschall-LFK. Entworfen von Dr. Walter Konrad Anfang 1944 als billige, leicht herzustellende Waffe gegen US Tagbomber. Versuchsmodelle Enzian E1, E2 und E3 in Peenemünde-Flugerprob. E4 als Serienmodell vorgesehen, E5 als letzte Überschallversion. Insgesamt 38 LFK gestartet, dann Projekt als noch nicht weit genug entwickelt eingestellt. Im Januar 1945 Start von 6800 mm langer Schiene auf Lafete 8,8 cm Flak 36.



Flak Rakete Enzian vor einem Probeabschuss im Juni 1944

Vergeltungswaffe 1



V1 nach dem Start.

Deutsche Bezeichnung: 8-103; Fieseler Fi 103;
«Kirschkern» (Kodename); EZG 76
(Tarnbezeichnung); V1 (Propagandaname)
Rumpfdurchmesser: 838 mm
Gesamtlänge: 7900 mm
Rumpflänge: 7550 mm
Spannweite (gepfeilt) 4870; (gerade) 5300 mm
Startgewicht: 2180 kg
Gewicht Gefechtskopf: 850 kg
Schub Antrieb: 350 kp
Betriebszeit Antrieb: 20 min
Startgeschwindigkeit: 105 m/sec
Vmax: 645 km/h
Gipfelhöhe: 3000 m
Reichweite: 240 km
Entwicklungsfirma: Zelle Gerhard Fieseler
Werke, Kassel

Hersteller: (Zelle) Volkswagen-Werke,
Fallerleben und Schönbeck; Mittelwerke,
Nordhausen; (Triebwerk) Argus-Motoren-
Gesellschaft, Berlin; (Lenkung) Siemens-Werke,
(verschiedene Zweigfirmen); (Kutapult) H.
Walther KG

Bemerkung: Entwicklungsgeschichte siehe Ein-
leitung.

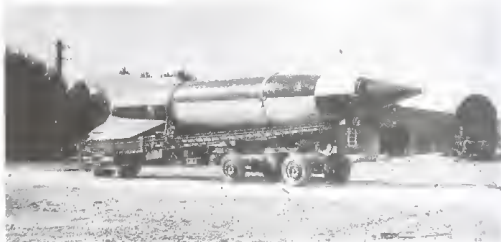


Heckansicht einer V1.

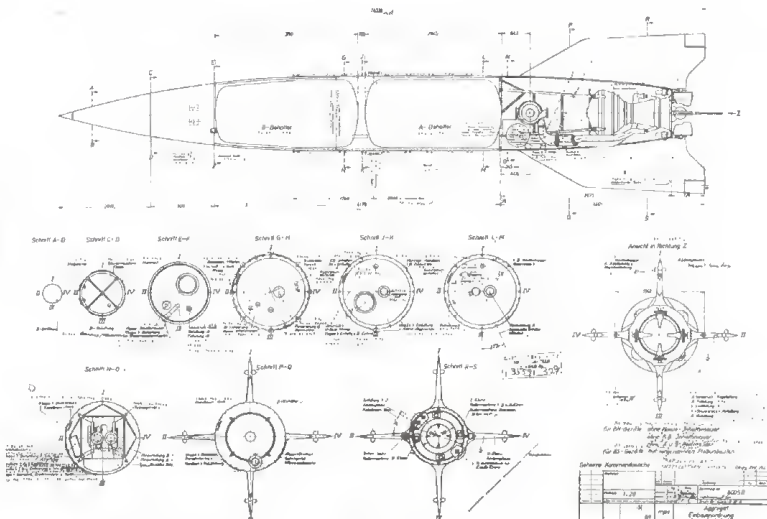
Vergeltungswaffe 2

Deutsche Bezeichnung: A4, später V2
Durchmesser: 1650 mm
Länge: 14 036 mm
Startgewicht: 12,840 kg
Gewicht Gefechtskopf: 975 kg
Schub Triebwerk: 25.000 kp für 68 sec
Vmax: 5580 km/h
Vend: 2900 km/h
Reichweite: 390 km
Gipfelhöhe: 97.000 m
Entwicklung: Heeresversuchsanstalt
Peenemünde, später EMW
Hersteller (hauptsächlich) Mittelwerke,
Nordhausen

Bemerkung: Entwicklungsgeschichte siehe Ein-
leitung.



Nachkriegsfoto einer A4 auf ihrem Meißlerwagen, der für Transport und Start diente.



Darstellung des A4-Vieltriebers als «Geheime Kommandosuche» mit den Treibstofftanks, den Turboreisstoffpumpen und dem Raketenmotor mit seinen Graphit-Strahlrädern. Der Gefechtskopf fehlt hier.



A4 auf dem einfachen Starttisch, bei der Narkriegsuntersuchung durch die Sieger



A4 wird vor dem Start aufgetunkt und die Lenkinstrumente werden justiert.



Die zweite Versuchsrakete A4-B mit Flügeln kurz vor dem Start. Alle Versuchsflugkörper wurden in Peenemünde schwarz/weiß gestrichen, um ewige Drehungen im Flug besser beobachten zu können.

Wasserfall



Deutsche Bezeichnung Wasserfall C2 R/45
(Serienmodell)

Durchmesser 880 mm

Länge 7835 mm

Spannweite (Flügel) 1890 mm; (Leitwerk)

2510 mm

Startgewicht 3850 kg

Gewicht Gefechtskopf 235 kg

Triebwerk Flüssigrakete Peenemünde P IX

Schub Triebwerk 8000 kp für 40 sec

Vmax 1370 km/h

Gipfelhöhe 17.700 m

Reichweite 26.500 m

Entwicklung Elektromechanische Werke,
Peenemünde

Bemerkung: Fla-LfK mit Funk- und Radar-
lenkung, von Dr. Werner von Braun 1932 auf Basis
A4 entworfen. Entwicklungsarbeit 1934 began-
nen, erster erfolgreicher Start am 29. Februar 1944.
Insgesamt 35 VersuchsFK gestartet, bevor Peene-
münde am 17. Februar 1945 geräumt wurde.
Entwicklung bis zum Kriegsende noch nicht ab-
geschlossen. Die größte, komplizierteste und teu-
erste aller deutschen FlaRaketen mit der längsten
Entwicklungszeit, aber auch die fortschrittlichste.

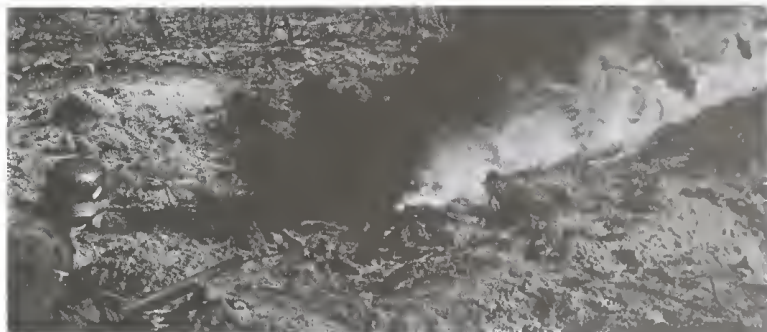


Versuchsmuster einer FlaRakete Wasserfall beim Start

FLAMMENWERFER

Seit undenklichen Zeiten gehörte schon das Feuer zur Kriegsführung, aber als im 1. WK die Deutschen erstmals 1914 in den Argonnen *Flammenwerfer* gegen die Franzosen einsetzten, erhielt das Grauen eine neue Dimension. Diese ersten deutschen Flammenwerfer wiesen, ungeachtet aller späteren Verbesserungen, bereits die Grundelemente aller folgenden Flammenwerfer auf: zwei tragbare Behälter, von denen einer eine brennbare Flüssigkeit enthielt und der andere mit Gas gefüllt war, das unter Druck stand. Das Öffnen eines Ventiles entließ dieses Gas, das die Flüssigkeit durch ein Rohr drückte, an dessen Ende sie entzündet wurde und rund 30 Meter weit brennend spritzte. Die voluminösen sperrigen ersten *Flammenwerfer* brauchten bis zu drei Mann Bedienung, aber 1935 führte die Wehrmacht ein stark verbessertes Modell ein. Dies war der *Flammenwerfer 35*, der bis 1941 gebaut wurde. Zwar als Einmannwaffe gedacht, wog er trotzdem noch fast 36 kg und wurde daher im Einsatz oft von zwei Mann bedient. Ein Soldat trug in einem großen Behälter auf dem Rücken das Flammöl, ein kleinerer Zylinder enthielt den unter Druck stehenden Stickstoff. Ein einzelnes Abzugsventil am Strahlrohr gab das Flammöl frei und entzündete es. Die Gewichtsprobleme schränkten aber den Einsatz des *Flammenwerfers 35* derart ein, daß 1940 ein neues, leichteres Modell eingeführt wurde: der *Flammenwerfer klein, verbessert* -40. Bei ihm waren Öl und Stickstoff in zwei konzentrischen »Rettungsringen« untergebracht, mit dem Öl ankten. Das Gewicht sank auf 21,3 kg, was mit dem Verlust von einem Drittel des Flammöls erkauft werden mußte. Die nächste Entwicklung war der *Flammenwerfer 41* mit zwei horizontalen Tanks, dessen unterer, größerer das Öl aufnahm. Das Strahlrohr blieb gleich, doch erfolgte jetzt die Zündung über Wasserstoff, der über dem Strahlrohr in einem langen dünnen Zylinder gespeichert war. Die Erfahrungen beim Einsatz an der Ostfront 1941-42 lehrten, daß die Wasserstoffzündung bei extremer Kälte zu Aussetzern neigte. Darauf griff man zu Zündpatronen, die in einem 10-Wurf Magazin am neuen Strahlrohr warteten. Jede Betätigung des Abzugs lud eine Patrone,

zündete sie – wobei ihre Flamme das Öl entzündete – und warf sie anschließend gleich wieder ans. Dieses neue System des *Flammenwerfers mit Zündpatrone* -41 wurde dann als Standard Einmann-Flammenwerfer bis zum Kriegsende eingesetzt. Die erwähnten Flammenwerfer waren das Kampfmittel der Sturmtruppe. Aber auch andere Truppengattungen der Wehrmacht forderten ein ähnliches Gerät, das leicht zu tragen wie zu benutzen sein sollte. Oben auf der Wunschliste stand das der Fallschirmjäger, für die 1944 der *Phosphorflammenwerfer 46* gebaut wurde. Das Gerät bestand aus einem Rohr mit 597 mm Länge und 70 mm Durchmesser. Der Abzug am vorderen Ende zündete eine Treibgaspatrone, die während einer halben Sekunde das Flammöl bis auf rund 27 Meter spritzte. Dann wurde der leere Behälter weggeworfen. Sein Einsatz war nicht nur Fallschirmjägern vorbehalten, auch Sturmtruppen der Infanterie wurden damit versorgt. Daneben entwickelte man noch einige schwerere Spezialflammenwerfer. Einer davon, der *mittlere Flammenwerfer*, zeitgleich mit dem *Flammenwerfer 35* entwickelt und ihm auch sehr ähnlich, nur größer, wurde von zwei Flammenschützen auf einem Radgestell mittels Doppelpescher gezogen. Bild galt er als veraltet und wurde zu ortsfestem Einsatz am Strand verlegt. Ortsteil war auch der *Abwehrflammenwerfer* -42, die Kopie eines sowjetischen Modells. Dieses war eingegraben, wobei nur alle 10-25 m eine Sprühdüse herausah. Den Öltank mit 22,7 l Inhalt setzte eine Treibgaspatrone unter Druck, die entweder per Fernzündung oder Stolperdraht ausgelöst wurde. Die Wehrmacht stieß auf diese wirksamen Flammenwerfer erstmals in der »Stalinlinie«, wo viele davon als Straßensperre, an möglichen Landeplätzen, Kanalanlagen usw. eingebaut waren, wobei ihre Düsen sich in Drahthindernissen versteckten. Der *Flammenwerfer-Anhänger* vom Anfang des Krieges besaß eine Pumpe und wurde durch Halbkettentraktoren geschleppt. Ein Panzerschild schützte das Strahlrohr, das auf dem Tank saß, der 180 Liter Kreosotöl enthielt. Das Rohr schwenkte seitlich 90° und nach oben 40°. Dieses Gerät wurde nur in begrenzter Zahl gebaut.



Der *Flammenwerfer 35* war für den geplanten Einmann-Einsatz zu schwer und wurde daher oft von zwei Soldaten bedient.



Der *Flammenwerfer 35* warf einen Strahl von 10 sec Dauer über 25-30 m. Der Flammölthank fasste 11,8 Liter Öl.



Flammenwerfer 35 bekämpft Betonbunker.



Flammenwerfer, klein, verbessert 40. Er löste den FW 1935 ab und besaß die Vorzüge, daß er nur 21,3 kg wog und besser auf den Rücken paßte. Der Flammölvorrat war geringer, aber die Reichweite gleich.



Ein seltsames Bild des *Flammenwerfer 40*, das die konzentrischen Behälter für N (oben) und Treibgas zeigt.



Ein Fallschirmjäger greift mit *Flammenwerfer 41* an.



Der *Flammenwerfer 41* bestand aus zwei waagrecht zylindrischen Behältern, oben für Stickstoff und unten für Flammöl.



Der Flammenwerfer 41 mit Strahlpatrone war eine Weiterentwicklung des Modell 41 mit einer neuen Anzündung über Zündpatronen. Er wog 18 kg und hatte eine Reichweite von 25-35 m.



Der Eintragsflammenwerfer wurde einsatzbereit getragen.



Der mittlere Flammenwerfer stellte einen vergrößerten tragbaren FW 35 dar, der auf zwei Radchen gezogen wurde. Er wog 102 kg, enthielt 30 Liter Öl, spritzte 23-37 m weit bei rund 25 sec Strahldauer.



Der Abwehrlammenwerfer 42 war ortsfest eingebaut und schloß seinen einzigen Strahl während 5-10 sec auf etwa 50 m ab.



So sah der AFmW 42 eingegraben aus.



Flammenwerfer-Anbänger. Bei ihm erzeugte eine benzinmotorbetriebene Pumpe den erforderlichen Druck für den Wurf, der 24 sec dauerte und bis zu 40 m reichte.

HANDGRANATEN

Bereits Mitte des 15. Jh. betrat die Handgranate die Bühne der Kriegsschauplätze. Ihr Gebrauch war damals einer besonderen Truppenattung vorbehalten, den nach ihr benannten Grenadiere. Mit dem Aufbau der Millionenheere zum Ende des 19. Jh. verschwand die frühere Spezialisierung und die Handgranate wurde langsam zur Ausrüstung eines jeden Fußsoldaten. Im 1. WK verbreitete sich ihr Einsatz noch mehr, bis die Handgranate schließlich wie das Gewehr untrennbar zum Soldaten gehörte. 1939 führte die Wehrmacht zwei Modelle von Handgranaten: die *Stielhandgranate* und die kleinere *Eihandgranate*. Beide setzten mit ihren dünnen Blechgehäusen eher auf den Gasschlag der Ladung als auf eine Splitterwirkung des Mantels. Von den Stielhandgranaten gab es zwei Versionen, die sich aber hauptsächlich durch die Länge ihrer Stiele unterschieden: die *Stielhandgranate 24* und *39*. Die Funktion war bei beiden gleich, indem eine durch den hohlen Stiel laufende Schnur abgerissen wurde, worauf die Handgranate mit mit 4,5 sec Verzögerung explodierte. Bei der späteren *Stielhandgranate 43* war der Abreißzünder direkt am Topf befestigt und der Stiel massiv. Dies vereinfachte ihre Herstellung und sie konnte auch ohne Stiel geworfen werden. Bei allen drei Modellen ließ sich zur Erhöhung der Splitterwirkung auf den Topf ein Splitzerring aus Gußeisen aufschieben. Verstärkte Sprengwirkung ergab die *geballte Ladung*, bei der sechs Töpfe rund um eine Handgranate festgeschunden wurden. Diese Ladung wurde gegen Hindernisse und Befestigungen eingesetzt oder als Behelfspanzermine vor die Ketten von KPz geworfen. Der Topf war auch mit dem *Druckzünder DZ 35* als Schützenmine zu verwenden. Man konnte auch den Verzögerungssatz entfernen und beim Rückzug die Handgranate liegenlassen. Sollte der ahnungslose Gegner sie werfen wollen, explodierte sie sofort beim Abreißen. Fast baugleich mit der der Stielhandgranate war die *Nebelhandgranate 39*, die zum Einnebeln diente. Beim Nachfolger *Nebelhandgranate 41* schütete dagegen der Stiel und der Abreißzünder saß auf dem Topf. Die Eihandgranaten waren kleiner als die mit Stiel. Das erste Modell, die *Eihandgranate 39* verwahrte den Zünder im inneren ihres eiförmigen Blechgehäuses. Nach Abschieben eines Deckels kam die Abreißschnur heraus. Eine geringfügig geänderte Nachfolgeversion erhielt keine eigene Modellbezeichnung. Die *Nebelhandgranate* war die Nebelversion.

Für die Panzerabwehr hatte die Luftwaffe eine *Panzerwerfmine 1 (1)* entwickeln lassen. Deren Hohlladungskopf wurde durch ein Vierflächenleitwerk aus Segeltuch im Fluge stabilisiert. Beim Abwurf hielt der Soldat das zusammengefaltete Leitwerk in der Hand. Ebenfalls gegen Panzer wie auch Bunker wurden die *Blendkörper 1H* und *2H* eingesetzt. Deren Glasflasche zerbrach beim Aufschlag und ließ den Inhalt verdampfen. Die Nebelwolke enthielt auch Reizstoff, der die Besatzung zum Ausbootsen zwang. Vor Kriegsende kam noch die *Nipolit-Handgranate* an die Front. Diese von der WASAG entwickelte neuartige Sprengstoff benötigte keine Metallumhüllung mehr, außerdem konnte Nitriersäure sparend aus flüßigierten Treibladungen hergestellt werden. Selbst die Handgriffe ließen sich gleich einformen. Alles was man noch brauchte, war der normale Abreißzünder. Zusätzlich ließ sich für die in der Verteidigung notwendige Splitterwirkung wieder der Splitterring aufschrauben. Es gab Prototypen als Stiel (mit angegossenen Stielteil) und Eihandgranaten zu 250 und 500 Gramm. Vor ihren Einsatz endete jedoch der Krieg.

Obwohl keine direkte Handgranate, muß hier auch die *Nebelkerze 39* erwähnt werden, eine runde Blechbüchse mit abklappbarem Tragegriff. Der Abreißzünder setzte die Nebelmischung in Brand, die 4-7 min lang Nebel erzeugte.

Außer den oben erwähnten deutschen Modellen erhielt die Truppe noch zusätzlich jede Menge an Beutehandgranaten nachgeschoben. Diese kamen aus französischen, holländischen, dänischen und sowjetischen Beständen. So bewarfen z.B. 1944 die deutschen Verteidiger von Arnheim die angreifenden Alliierten mit holländischen Beutehandgranaten und gruben an den Stränden erbeutete britische Handgranaten des Modells No. 75. Handkins als Panzerabwehrminen ein.



Kampfszene aus einem Schützengraben der Ostfront. Angehöriger eines Sturmtrupps beim Abziehen einer *Stielhandgranate 24*.



Grenadier beim Werfen einer Stielbandgranate 24.

Stielhandgranate 24

Deutsche Bezeichnung StGr 24
 Durchmesser 70 mm
 Länge 365 mm
 Gewicht 595 g
 Sprengstoff TNT
 Verzögerung 4,5 sec



Stielhandgranate 24



Ausbildung mit der Übungshandgranate 24' ▶

Stielhandgranate 39

Deutsche Bezeichnung StGr 39
 Durchmesser 70 mm
 Länge 406 mm
 Gewicht 624 g
 Sprengstoff TNT
 Verzögerung 4,5 sec



Stielhandgranate 43

Deutsche Bezeichnung StGr 43
 Durchmesser 70 mm
 Länge 356 mm
 Gewicht 624 g
 Sprengstoff TNT
 Verzögerung 4,4 sec



Stielhandgranate 43 mit aufgestecktem Splitterschirm.



Ein Infanterist erwartet in seinem Einmantsloch einen Panzertaggriff. Vor ihm liegen eine Tellermine 35 und eine geballte Ladung.



Als geballte Ladung wurden verschiedene Bündelungen von Sprengkörpern bezeichnet. Diese besteht aus sechs Handgranatentöpfen, die um eine siebente vollständige HGr gebunden sind.



Hier werden gefüllte Ladungen zusammengebunden aus sechs holländischen Eihandgranaten und einer Stielhandgranate 39.



Nebelgranate 39



Nebelgranate 41

Eihandgranate 39

Deutsche Bezeichnung EihGr 39
Durchmesser 50 mm
Länge 76 mm
Gewicht 540 g
Sprengstoff TNT
Verzögerung +5 sec



Eihandgranate 39

Eihandgranate 39 (verbessertes Modell)



Nebelhandgranate 42

Panzerwurfmine 1 (L)

Deutsche Bezeichnung: PzWuM 1(L)

Durchmesser: 114 mm

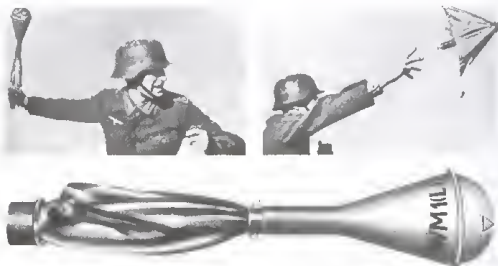
Länge: 553 mm

Gewicht: 1,36 kg

Sprengstoff: Hexotal

Bemerkung: Bestand aus einem Blechtopf mit Holzgriff und vier Leinwand-Stabilisierungsflächen.

Das Werfen der Panzerwurfmine 1. Beachte, daß die Kappe, die die Leinwand-Stabilisierungsflächen gegen ihre Spreizfedern zusammenhält, nach dem Wurf in der Hand des Werfers verbleibt.



Blendkörper 1H

Deutsche Bezeichnung: BK 1

Durchmesser: 63 mm

Länge: 152 mm

Gewicht: 371 g

Nebelmasse: Mischung Titanetrichlorid/
Siliziumtetrachlorid mit Kalziumchlorid



Ein Stoßtrupp von Sturmpionieren, die mit Zerstörungs- und Drahtschere ausgerüstet sind. Ihre persönliche Bewaffnung besteht aus 08 Pistolen und Stielhandgranaten.



Nebelkerzen 39B und S

Nebelkerze 39

Deutsche Bezeichnung: Nb K 39

Durchmesser: 89 mm

Länge: 146 mm

Gewicht: 2,15 kg

Nebelmasse: Zinkstaub/Hexachloräthan



Der Blendkörper 1 H nahm nicht nur mit seinem Rauch die Sicht, sondern als Reizstoff auch den Atem.

LANDMINEN

Im Laufe des 2. WK verlegten die kriegsführenden Nationen Millionen von Landminen auf allen Kriegsschauplätzen. Dies geschah selten als Angreifer, sondern um für den Feind Geländeteile zu sperren und seinen Vormarsch zu verzögern oder zu kanalisieren. Die Wehrmacht sperrte lange Strandstreifen mit Minengürteln und verlegte Millionen von Landminen auf den Schlachtfeldern Nordafrikas und Rußlands. Von den Landminen gibt es zwei Grundtypen, die entweder zur Schützen- oder zur Panzerabwehr dienen. Letztere ist ein Neuling, da der Kampfpanzer erst im 1. WK auf dem Kriegsschauplatz erschien. Sie muß schwerer, mit mehr Zerstörungskraft ausgestattet sein als die Schützenmine. Meist soll sie den KPz garnicht völlig zerstören; es genügt ihn einer Kette oder Laufrolle zu berauben und damit zu fähmen.

Die am weitesten verbreitete deutsche Panzermine war die *Tellermine*. Davon gab es verschiedene Modelle, als erstes die *Tellermine 29 (TM 29)*. Die war bei Kriegsanfang größtenteils durch die spätere *TM 35* ersetzt worden, fand sich aber noch 1942 in naiten Mengen in Afrika. Die *TM 35* blieb ihrerseits, später geändert in *TM 35 Stahl*, nur bis 1943 die deutsche Standardpanzermine und wurde dann durch ein neues Modell ersetzt, die *TM 42*. Sie wies als Neuerungen eine kleinere Druckplatte auf und konnte wie die anderen Modelle auch durch zusätzliche Entlastungszünder gegen Wiederaufnahme gesichert werden. Ihr folgte als letzte Tellermine die *TM 43 Pitz* mit Zünd-Staßdruckplatte, die aber in kleineren Mengen als die Vorgänger verlegt wurde.

Neben der Tellerform produzierte die deutsche Rüstungsindustrie noch eine Reihe weiterer Panzerabwehrminen. Eine eigens für die Fallschirmjäger entwickelte war die *leichte Panzermine*, die erstmals 1942 bei der Landung auf Kreta eingesetzt wurde. Die Minen waren zu fünf in einer Transportkiste verpackt, wovon je drei oder vier in einem besonderen Abwurfbehälter abgesetzt wurden. Eine weitere deutsche Panzermine war die *Riegelmine 43 (RM 43)* nach italienischem Vorbild, die kurz nach der Invasion im Sommer 1944 auftauchte. Von diesem *Spengriegel* brauchten weniger für die gleiche Sperrwirkung verlegt zu werden. Ihre Handhabung war aber gefährlich. Bei der *Panzerstabmine 43 (PzStabM 43)* kam das Hohlkugelsprinzip zur Anwendung. Von dieser Mine wurden nur relativ wenige gefertigt. Ihr Einbau erfolgte mit Gefechtskopf oben im Boden. Ein Kipp-/Knickzünder schoß die HL durch die Bodenplatte der Panzermine. Alle diese Minen besaßen eine Hülle aus Stahl oder andere Metallteile, die die Minensicherheit der Alliierten aufspüren konnten. Also setzten die Deutschen metalllose Minen ein. Deren erste war das Versuchsmuster *Holzmine V/4-1*, der im Einsatz bald die eingeführte *Holzmine 42* folgte. Beide besaßen Holzkästen für den Sprengstoff, aber im Zünder immer noch einige Metallteile, die eine Ortung ermöglichten. Die beiden *Panzerholzminen A* und B waren fast metallfrei, bis auf den Tragegriff, konnten also durch die zunehmend empfindlicheren Minenräumgeräte der Alliierten noch aufgespürt werden. Folglich experimentierten um 1944 die Deutschen mit völlig metallfreien Minen aus Bakelit, Lignit, Preßstoff und Glas. Das Endergemisch war die *Topfmine (ToM)* aus einer Holzmehl/Teeremischung, die abgesehen von einigen Keramik-Molekülen alle anderen Minen ablöste.

Panzerminen wurden meist mit Sicherungen gegen das Wiederaufnehmen verlegt, die aus Zug- oder Entlastungszündern in den Nebenzündkanälen bestanden. Deren raffiniertester war wohl der *Entlastungszünder 44 (TZ 44)*, der nach dem Verlegen der Mine durch das Abfließen eines Uhrwerks unaufnehmbar geschäft wurde. Die Sperrwirkung der Minen vergrößerte deren entsprechende Anordnung. Druckschienen verbanden zwei Minen zur *Schnellsperrung*, ein Holzbrett bis zu fünf Tellerminen zur *Rampensperre*. So ließen sich die Sperren rasch über die Fahrbahn ziehen. Die Pioniere ließen sich zahlreiche Behelfsminen einfallen. Die reichten von der eingegrabenen 8,8 cm Raketengranate, die ferngezündet nach oben schoß, bis zu vergrabenen Sprengkörpern. Viele Befestigungen des Atlantikwalls schützten erbeutete Artilleriegranaten oder Bomben, die mit der Spitze oben in druckausgelösten oder ferngezündeten Minenfeldern warteten. Sie konnten aber auch an Holzgestellen auf anlaufende Boote lauern.

Bei Kriegsbeginn war die deutsche Standard-Schützenabwehrmine die *Schnappellmine 35 (SM 35)*. Sie gehörte zu den Springminen, die eingegraben und durch Knick- oder Zugzünder ausgelöst werden. Nach der Zündung schoß eine kleine Treibladung den Minenkörper aus dem Topf, der in rund 2 m Höhe detonierte und 365 kleine Stahlkugeln bis zu 100 m weit schleuderte. Ende 1941 wurde die *SM 44* eingeführt, die ebenfalls mit Holzkasten in drei bis vier Ausführungen gebaute *SM 42* ablöste. Ähnlich schoß die *Stockmine 44* ihre Splitter quer über den Erdboden, doch war sie von vornherein mit ihren schrottgefüllten Betonkopf auf einen Pfahl ca 1 m hoch befestigt und an Stalperdrähte gehängt worden. Die verbesserten Suchgeräte lösten die Entwicklung der *Glasmine 43 (GLM 43)* aus. Ihr Körper bestand völlig aus Glas. Dies galt auch für die *Flascheneisminne*, die einer großen Milchflasche glich. Sie war für die gefrorenen Gewässer der Ostfront vorgesehen, wo sie bei Feindgräben automatisch oder ferngezündet Hindernisse in die Eisdecke sprengen sollte. An der Invasionsfront diente sie 1944 als Schützenmine, oft noch in Beton eingegossen. Die *Rollbombe* war eine einfache Angelegenheit. Sie bestand aus einer Betonkugel mit Sprengladung und Stahlschrott. Beim Einsatz rollte sie nach dem Abreißen des Zünders bergab dem Feinde entgegen, wobei sie explodierte. Sie wurden wie zahlreiche andere Behelfsminen von der Truppe selbst gebaut. Einige davon wurden offiziell eingeführt, wie z.B. die *Bubelsminne W-1*, die aus der erbeuteten französischen 5 cm Werfergranate 57 ohne Heckflossen mit einem chemischen Zünder bestand. Eine weitere billige aber wirksame Mine war die *Behelfsminne E 5*, ein Blechkasten mit fünf französischen Eihandgranaten, die mittlere mit einem chemischen Druckzünder. Eine ähnliche Behelfsminne entstand aus mehreren verbundenen Handgranatentöpfen und einem Druckzünder im mittleren. Die Brettschürmine war einfach eine 1 kg Sprengbinde (oder bis zu 3 kg Ladung an Sprengkörpern auf einem Holzstück, auf deren Druckzünder 35 ein zweites als Deckel ruhte. Wurde dieser belastet, ging die Mine hoch.

Neben den Minen aus eigener Herstellung setzten die Pioniere natürlich auch große Mengen von Beuteminen aus aller Herren Länder ein.

Panzerabwehrminen

Tellermine 29

Deutsche Bezeichnung TMI 29
Durchmesser 151 mm
Höhe 70 mm
Gewicht 6 kg
Füllung TNT (Trinitrothiof)
Auslösedruck 15-125 kg

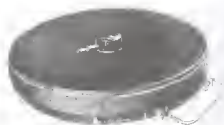


Bemerkung: Diese bis 1931 hergestellte Mine besaß drei Aufnahmekanäle für den Züg-Druck-Zünder ZDZ 29 im Deckel. Drei weitere Nebekanäle (zwei seitlich, einer im Boden) dienen u.a. für die Wiederaufnahmesicherung durch Entlastungszünder.

Tellermine 35

Deutsche Bezeichnung TMI 35
Durchmesser 320 mm
Höhe 80 mm
Gewicht 8,7 kg
Füllung TNT
Auslösedruck 80-100 kg

Bemerkung: Standardpanzermine bis zu ihrer Ablösung Ende 1943 durch die TMI 42. Der Druck auf den Deckel löste den Zünder aus. Weitere Zugzünder an Seiten und Boden sowie Entlastungszünder sicherten die Mine gegen Wiederaufnahme.



Tellermine 35 (Stahl)

Deutsche Bezeichnung TMI 35(Stahl)
Durchmesser 320 mm
Höhe 80 mm
Gewicht 9,75 kg
Füllung TNT
Auslösedruck 225-295 kg

Bemerkung: Geänderte TMI 35 mit unterer Druckplatte. Manchmal übereinander verlegt, wobei der Zugzünder der unteren am Traggriff der oberen befestigt war.

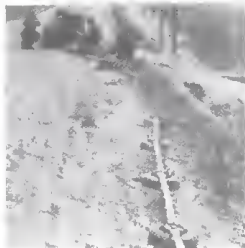


Tellermine 35 Stahl, hier mit seitlichem Zugzünder als Sicherung gegen eine Wiederaufnahme

Tellermine 42

Deutsche Bezeichnung TMI 42
Durchmesser 324 mm
Höhe 102 mm
Gewicht 7,8 kg
Füllung Amatol
Auslösedruck 3-10 kg

Bemerkung: Unterschiedlich von der Vorgängerin TMI 35 hauptsächlich durch die kleinere Druckplatte, den einfacheren Druckzünder und verlegte Nebenzündkanäle.



Tellermine 42

Panzerhindernis **Schnellsperre** aus fünf durch Druckschienen miteinander verbundenen **Tellermine 42** Sie wurde aus einer Deckung heraus vor die Ketten eines Feindpanzers gezogen.

Tellermine 43

Deutsche Bezeichnung: TM 43 Pilz
Durchmesser: 318 mm
Höhe: 90 mm
Gewicht: 7,8 kg
Füllung: Amatol (Dinitrobenzol mit Zusätzen)
Auslösedruck: 320 kg

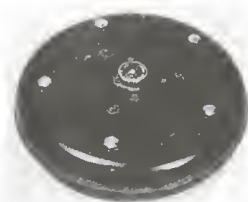
Bemerkung: Noch einfacher aufgebaut als alle Vorgänger. Besaß keine Federdruckplatte, sondern zündete durch Abscheren eines Stützes im TM-Minenzünder. Letzte Tellermine des 2. WK.



Tellermine 43 Pilz: Hier ist die Wiederaufnahmesicherung ein Zünder im Minenboden. Beim Aufheben der Mine wird der Vorstecker dieses Zünders von einem Draht, der an einem Pflockchen im Boden hängt, herausgezogen, worauf der Zünder anspricht und die Mine kommt.

Leichte Panzermine

Deutsche Bezeichnung: le PzMi
Durchmesser: 260 mm
Höhe: 57 mm
Gewicht: 4 kg
Füllung: TNT
Auslösedruck: 250 kg



Bemerkung: Panzermine der Fallschirmplaniere. Konnte auch als Schützenmine eingesetzt werden, wozu die fünf Deckelschrauben entfernt und die Mine auf hartem Untergrund verlegt werden mußte.

Riegelmine 43

Deutsche Bezeichnung: R-Mine 43; RMi 43
Länge: 800 mm
Höhe: 90 mm
Gewicht: 9,6 kg
Füllung: Amatol
Auslösedruck: (an den Enden) 200; (in der Mitte) 400 kg

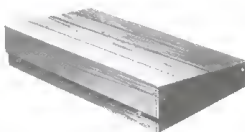
Bemerkung: Nachbau der italienischen Riegelmine B-2; ein langer Blechkasten, dessen Deckel mit zwei Scherdrähten als Druckplatte wirkte. Eingesetzt mit den Zündern ZZ 43 (ZZ 35 (Mod) oder ZZ 42 in Deckel; oft außerdem mit zwei ZZ 45 seitlich als Wiederaufnahmesperre.



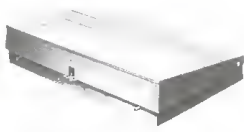
Panzerschnellminen

Deutsche Bezeichnung: PzSch-Mine
Länge: 527 mm
Breite: 330 mm
Höhe: 127 mm
Gewicht: 7,25 kg
Füllung: Pikrinsäure (Trinitrophenol)

Bemerkung: Holzkastensmine, Auslösung Typ A nach Abscheren von 2 x 12,7 mm-Holzstäben durch Zünder 42-Typ B nach Abscheren von 19,2 mm-Holzstäben durch chemischen Zünder



Panzerschnellmine B



Panzerschnellmine A

Holzmine 42

Deutsche Bezeichnung HZMi

Länge 300 mm

Breite 405 mm

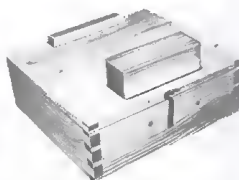
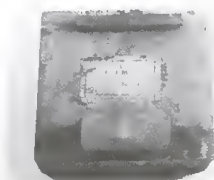
Höhe 114 mm

Gewicht 8,2 kg

Füllung Amatol

Auslösedruck 220 kg

Bemerkung: Der Holzkasten der Mine war vierfach unterteilt, so daß je die halbe Sprengladung, in der Mitte einmal die Zündladung und die Zündmechanik. Als Warenaufnahmestelle oft mit ein bis zwei Zugzandern und einer 1 kg Ladung versehen.



Holzmine VB, der Prototyp der Holzmine 42. Sie wurde in kleiner Zahl ausgegeben.

Topfmine

Deutsche Bezeichnung ToMi A1531

Durchmesser 318 mm

Höhe 140 mm

Gewicht 10 kg

Füllung Amatol

Auslösedruck 150 kg

Bemerkung: Völlig metallfreie Panzermine mit Gehäuse aus Preßstoff (Holzschl/Tecr). Chemischer Zünder in Glasampulle.



Topfmine Blick auf dem Minenboden mit Traggriff und Nebenzündkanal in der Mitte.

Leichte Panzerabwehrmine 407(f)

Deutsche Bezeichnung Le PzMi 407(f)

Länge 210 mm

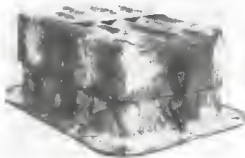
Breite 140 mm

Höhe 114 mm

Gewicht 6,6 kg

Füllung Pikrinsäure

Auslösedruck 190-225 kg



Bemerkung: Diese leichte französische Panzermine setzte die Wehrmacht zahlreich in Nordafrika und Europa ein.

Schwere Panzerabwehrmine 420(f)

Deutsche Bezeichnung s PzMi 420(f)

Länge 406 mm

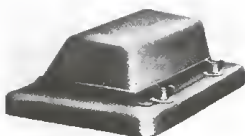
Breite 254 mm

Höhe 120 mm

Gewicht 12 kg

Füllung Pikrinsäure

Auslösedruck 365 kg



Bemerkung: Erbeutete französische schwere Panzermine.

Panzerabwehrmine 406(b)

Deutsche Bezeichnung PzMi 406(b)

Länge 230 mm

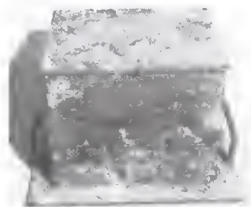
Breite 222 mm

Höhe 230 mm

Gewicht 10 kg

Füllung TNT

Auslösedruck 180 kg



Bemerkung: Erbeutete belgische schwere Panzermine

CVPI

Deutsche Bezeichnung CVPI

Durchmesser 254 mm

Höhe 76 mm

Gewicht 3,6 kg

Füllung TNT

Auslösedruck 27 kg

Bemerkung: Ungarische Panzer- und Schutzmine, von der Wehrmacht erstmals 1942 eingesetzt.



Panzerabwehrmine 410(r)

Deutsche Bezeichnung PzMi 410(r)

Länge 220 mm

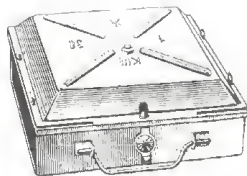
Breite 230 mm

Höhe 80 mm

Gewicht 5,1 kg

Füllung 4,6 kg TNT

Auslösedruck 200-700 kg



Bemerkung: Sowjetische schwere Panzermine Modell TM/39 mit Blechgehäuse, aus Beutebeständen.

Panzerabwehrmine 416(r)

Deutsche Bezeichnung PzMi 416(r)

Länge 215 mm

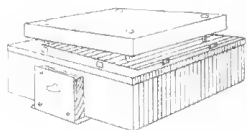
Breite 215 mm

Höhe 100 mm

Gewicht 4,2 kg

Füllung Aminal 80/20 oder -Dynamon-SAX

Auslösedruck 200-700 kg



Bemerkung: Vereinfachte sowjetische Panzermine Modell FIV aus Beutebeständen, teilweise als Holzmine

Panzerabwehrmine 404(e)

Deutsche Bezeichnung PzMI 404(e)
 Durchmesser 230 mm
 Höhe 135 mm
 Gewicht 5,4 kg
 Füllung TNT
 Auslösedruck 150-160 kg



Bemerkung: Erbeutete britische Panzermine Mk IV.

Panzerabwehrmine 405(e)

Deutsche Bezeichnung PzMI 405(e)
 Durchmesser 230 mm
 Höhe 102 mm
 Gewicht 4,6 kg
 Füllung TNT
 Auslösedruck 150-160 kg

Bemerkung: Erbeutete britische Panzermine Mk V



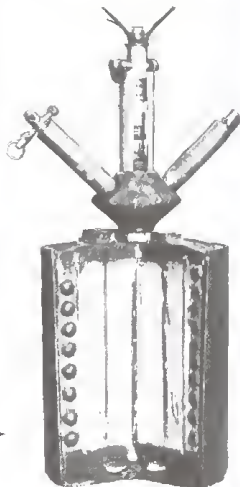
Schützenabwehrminen

Schnappellulule 35
 Deutsche Bezeichnung Smi 35
 Durchmesser 102 mm
 Höhe (ohne Zünder) 127 mm
 Gewicht 4 kg
 Füllung TNT
 Auslösedruck 6,8 kg

Bemerkung: Schützenmine, ausgelöst a) durch Druck auf Druckzünder oder b) Zug an Drähten der seitlichen Zugzünder oder c) ferngezündet elektrisch.



Schnappellulule 35 mit S-Minenzünder 35, einem Druckzünder



Schnappellulule 35. Das Schnittbild zeigt die Stahlkugeln, die die Mine bei der Explosion verteilte. Durch ein Zwischenstück vereint sind gleich drei Zünder: Druck-(Mitte) und zwei Zugzünder 35.

Stockmine 43

Deutsche Bezeichnung StoMi 43
Durchmesser 72 mm
Höhe 158 mm
Gewicht 2,1 kg
Füllung TNT
Auslösedruck 4-6 kg

Bemerkung: Ein kleiner hohler Betonzylinder, in den Schrott eingemischt war, nahm die 100 g Bohrspatone 28 mit dem Zuzylinder 42 auf. Die Mine wurde auf einem 1 m hohen Holzpfehl befestigt.

Schützenmine 42

Deutsche Bezeichnung SchuMi 42
Länge 127 mm
Breite 98 mm
Höhe 50 mm
Gewicht 0,5 kg
Füllung TNT
Auslösedruck 2,75-5 kg

Bemerkung: In einer Sperrholzkiste war der 200 g Sprengkörper 28 mit Zuzylinder untergebracht. Der Druck auf den Deckel zog den Sicherungsküß des Zuzunders heraus.

Die Schützenmine 42 war nicht größer als eine mittlere Zigarettenspitze.

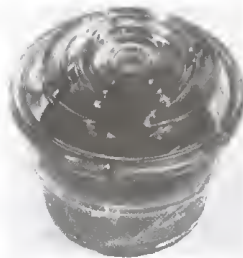


Glasmine 43

Deutsche Bezeichnung GLMi 43
Durchmesser 152 mm
Höhe 120 mm
Füllung Pikrinsäure, 200 g
Auslösedruck 17-20 kg

Bemerkung: Vollig aus Glas gefertigt, wobei der Deckel als Scherplatte diente, deren Bruch den ortsungefähren Glasminier SF 14 auflöste.

Glasmine 43, wie die Schützenmine schwer zu entdecken.



Eismine 42 oder Flaschen-Eismine 42

Deutsche Bezeichnung FlEiMi 42
Durchmesser 102 mm
Höhe 280 mm
Gewicht 2,38 kg
Füllung Gelatine-Dynamit (zuvor Ersatzsprengstoff)
Auslösedruck 4-6 kg

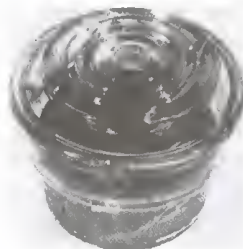
Bemerkung: Wurde unter der Eisdecke verlegt, um später bei der Sprengung diese zu zerreißen und so dem Gegner ein Hindernis zu bereiten. Auch betonungossen als Behelfs-Schützenmine eingesetzt.



Behelfs-Schützenmine A 200

Deutsche Bezeichnung Beh'SchuMi A 200
Durchmesser 75 mm
Höhe 50 mm
Gewicht 354 g
Füllung Pikrinsäure
Auslösedruck 4-6 kg

Behelfs-Schützenmine A 200, auch als Senftröplamine bezeichnet. Die einfache, billige Schützenmine eignete sich gut für die Massenproduktion mit ungelerten Kräften.



Bemerkung: Die wegen ihrer Farbe auch „Senftröpf“ genannte Mine stammte aus Depots in Frankreich, weshalb sie 1944 von der Normandie aus in ganz Frankreich eingesetzt wurde. Der Blechtopf besaß einen neuen chemischen Zünder. Zwei ähnliche Behelfsmine waren die kleinere S 150 und die A 202.

PIONIERSPRENGMITTEL

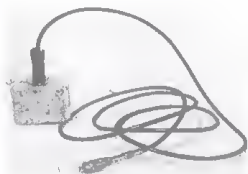
Die deutschen Streitkräfte setzten Sprengmittel für eine ganze Reihe taktischer Aufgaben ein. Beim Angriff zerstörten damit die Pioniere Bunker, Stützpunkte und Drahthindernisse. Beim Rückzug sprengten sie damit Brücken, legten Bläue als Hindernisse um und bauten Sprengfallen. Die Gewichte und Formen der Sprengkörper waren festgelegt, deren genormte Aufnahmegewinde erlaubten den Einsatz einer ganzen Bandbreite von Zindern aller Arten. Die gleichen Zindergewinde waren auch in Schützen- und Panzermünen eingearbeitet. Die Sprengkörper gab es in fünf verschiedenen Gewichtsklassen, 100 Gramm, 200 Gramm, 1 Kilogramm, 3 und 10 Kilogramm. Diese verschiedenen Sprengkörper ließen sich miteinander kombinieren, so daß für jedes Sprengvorhaben die erforderliche Sprengstoffmenge bereitgestellt werden konnte, auch für Behelfsmünen und Sprengfallen. Als *Stangenladung* dienten Sprengkörper, am Ende einer langen Stange angebunden, dazu, in Scharten oder Lüftungsöffnungen von Bunkern per Abreißzunder mit Verzögerung oder elektrisch gezündet, diese Befestigungen zum Schwingen zu bringen. Die gleichen Stangenladungen dienten auch zur Bekämpfung gepanzierter Fahrzeuge. Gegen Drahthindernisse setzten die Sturmpanziers die *Robrikladung* ein, ein langes sprengstoffgefülltes Stahrohr. Für ausgedehnte Flächenhindernisse ließen sich davon gleich mehrere per Bajonettverbindung hintereinander anordnen (den gleichen Zweck erfüllten auch mehrere Handgranatentöpfe, an einer Latte befestigt). Gegen Betonhindernisse kamen *Schneidladungen*, gegen Panzerreife *Hohlladungen* zum Einsatz. Kleinere III. zur Panzerabwehr hielten sich mit

Magneten in den Abstandsflüssen an den Wannenseiten fest. Die größeren, im Gewicht zwischen 12,5 und 50 kg, standen auf der Panzerkuppel auf drei Beinen.

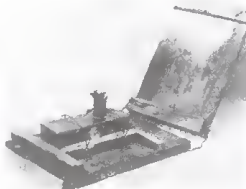
Als Sonderfahrzeuge für den Einsatz von Sprengmitteln unter Panzerschutz entstanden vom *Ladungsleger* auf Basis Panzer I mit 2,75 m langen Ausleger dann die *Ladungsträger*. Sie sollte Sprengladungen an stark verteidigte Festungsanlagen heran- oder in Minenfelder hineinschaffen. Der kleinste davon war der *Gottlieb*, von dem es nach dem ersten Modell mit Elektroantrieb später noch ein billigeres mit Vergasermotor gab. Der unpanzerte Transportraum im Fahrzeugbug nahm beschußsicher die Sprengladung von 85 kg auf. Gelenkt wurde der *Gottlieb* über ein 2000 m langes Kabel das aus dem Fahrzeugheck abspulte und zum Lenkgenit des abgesetzten Bedieners führte. Bei der Fernzündung wurde das Verlustgerät mit zerstört. Dann gab es noch einen großen Bruder, den *Funklenkanpanzer B IV (Sd Kfz 301)*, der meist im Zusammenwirken mit Kfz VI-Tiger eingesetzt wurde. Von ihm gab es verschiedene recht ähnliche Versionen. Sie wurden von einem Fahrer in die Nähe des Einsatzortes gebracht, von wo der ausgestiegene Fahrer ihn per Funklenkung ins Ziel steuerte. Dort warf der Ladungsträger die 500 kg Ladung ab und konnte - theoretisch - für weitere Einsätze zurückkehren. Ein ähnliches Fahrzeug, der vom kleinen Kettenrad abgeleitete mittlere Ladungsträger *Springer* erwies sich als zu schwer und ging nicht in Serie. Auch er war funkgesteuert und sollte als Verlustgerät durch seine eigene Ladung zerstört werden.



Ein Sturmpanzier schiebt eine behelfsmäßige *Robrikladung* unter ein Stacheldrahthindernis. Sie besteht aus einem Brett mit Handgranatentöpfen



Sprengkörper 200 Gramm. Der eingeschraubte Sprengkapschalter sichert die Sprengkapsel, die an die Anzündschnur gewurft ist. Am anderen Ende ist die Anzündschnur in den Abreiß-Anzündschnuranzündler eingeschraubt.



Brettschürmine. Eine Behelfsmine mit einem 1000 Gramm-Sprengkörper mit Druckzünder, der an ein Stück Brett gebunden ist und auf den noch ein Holzdeckel kommt.



Geballte Ladung 1 kg. Sie war in Zinkblech wasserdicht verpackt und besaß mehrere Zündaufnahmewinde.



▲ Eine andere *Brettschürmine* mit geballter Ladung 3 kg und Druckzünder 35.

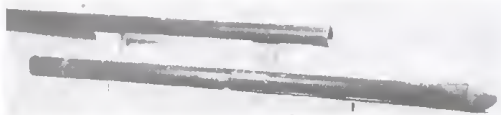
◀ *Geballte Ladung 3 kg* mit Zugzünder an Oberseite

▼ *Geballte Ladung 10 kg.* Die sechs Zündaufnahmewinde waren direkt in den Sprengstoff eingegossen





Sturmpionier im «Spring aus» mit einer Stangenladung.



▲ **Robrladung, Stab 3 kg** Die zweiteilige flechtrohrhülle enthielt 3 kg TNT. An der Spitze saß ein Holzstück, am Ende ein Zugschinder mit Verzögerung.

Stangenladung

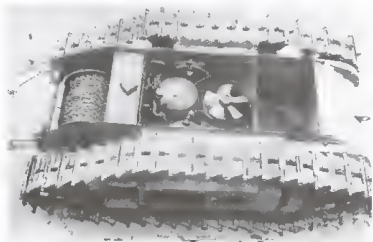
▲ **Haft-Hohlladung 3 kg.** Diese Panzerabwehrwaffe wurde dem Feindpanzer angeliefert, wobei Magneten an den drei Füßchen sie hielten. Gezündet wurde durch einen Abreißzünder mit Verzögerung.

Grenadier bei der Panzerkampf-Ausbildung: Ansetzen der Haftmine und Abreißen der Zündperle ▼





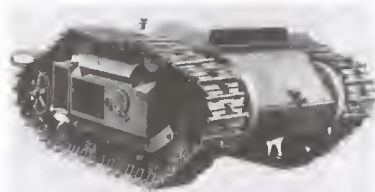
Schwerer Ladungsträger (SdKfz 301). Diese »Minenräumwagen« gab es in den drei Ausführungen B1, II und IV. Von letzterem wieder A, B und C, allesamt Vollkettenfahrzeuge, die ein Fahrer bis in Nähe Einsatzort fuhr, wo er absaß und das Fahrzeug über Funklenkung ins Ziel steuerte. Dort warf es seine Ladung ab und kehrte zurück.



»Goliath B« von oben, links das Heckteil mit dem Lenkhebel, in der Mitte der Antrieb und die Lenkung und vorn im Bugabteil die - hier ausgebaute - Ladung.

»Goliath B«, der leichte Ladungsträger mit 2-Zylinder Ottomotor-Antrieb und 75 kg Sprengstoff.

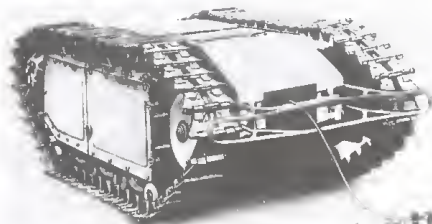
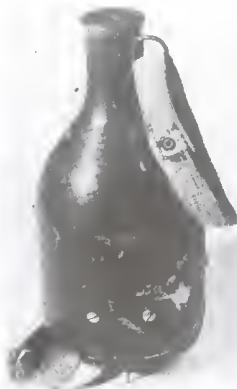
Schwerer Ladungsträger, gepanzerte Ausführung IVB. Der ebenfalls gepanzerte Kasten am Bug stellt die unbewegbare 500 kg Nutzlast dar.



Die *Panzerbrennvorrichtung 3* enthielt eine Hohlladung ähnlich der der Haft-HL. Auch ihre drei Füße sollten nach dem Auftreffen auf Panzer haften bleiben, wozu Stahldorne noch antimagnetische Schnurzügel durchdringen sollten.

Die *Abstandsladung H 15* mit 10 kg Sprengstoff wurde zum Durchschlag von Stahlkuppeln bis 100 mm Dicke von Befestigungen eingesetzt, so bei der Einnahme des belgischen Sperrorts Eben Emael durch Angehörige des Fallschirmjäger-Sturmregiments. Ähnlich die größere zweiteilige 50 Kg H 50

Leichter Ladungsträger «Goliath A», ebenfalls ein ferngelenktes Verletztgerät, das sich vom Nachfolger B durch den Elektroantrieb und die kleinere 60 kg Ladung unterschied. Er ist über das Kabel am Heck an den Befehlsgäber des «Fahrers» angeschlossen



Anschluß des Lenkkabels am Heck des Goliath.



Der «Goliath» wurde auf einem *Eimaels Transportkarren* in die Nähe des Einsatzortes gefahren



Ein «Goliath» wird auf ein fahrunfähiges sowjetisches Sturmgeschütz SU-85 angesetzt.

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

Kennbuchstaben für Herkunftsland

(a)	amerikanisch	(j)	jugoslawisch	(f)	französisch	(r)	russisch
(b)	belgisch	(n)	norwegisch	(g)	griechisch	(s)	schweizerisch
(d)	dänisch	(ö)	österreichisch	(h)	holländisch	(t)	tsecheisch
(e)	englisch	(p)	polnisch	(i)	italienisch	(u)	ungarisch

Abkürzung	Bedeutung	Zusatz	Abkürzung	Bedeutung	Zusatz
A	Aggregat	(Flüssigkeitsversuchsrakete)	Ägr, HeGr	Handgranate	
a/A	alter Art	altes Modell	HL	Hohlladung	wirkt durch chemische Energie des Sprengstoff
abg	abgeändert		HT	Haubitz im Panzerturm	
Abt	Abteilung		HWA	Heereswaffenamt	Waffenentwicklung steuernde Dienststelle
Abw	Abwehr		IG	Infanteriegeschütz	
Art	Artillerie		lHL	in Haubitze	
Ausgleicher	bei Schülzapfen unterhalb Schwerpunkt	gleiches Vorderlastigkeit durch Federn oder Gasdruck aus	lMsl	in Mörse	
Batt; Btr	Batterie	entspricht bei Art der Kp	K	Kanone	Flachfeuerwaffe, meist nur um eine Winkelgruppe handhabbarer kurzer Mehrlader
Bcti	Benennung	Geschützstandfläche	Kar; Kb	Karabiner	schienengängiges Geschütz
BettGesch	Bettungsgeschütz	Gegensatz z.B. Radlafette	K(E)	Kanone (Eisenbahn)	
BhMi	Befehlsmine		Kfz	Kraftfahrzeug	
BhSkd	Befehlssockellafette		KH	Kanonenhaubitze	
BK	Bordkanone	KPz und Flugzeug	KK	Kasernenkanone	
Btl	Bataillon	Einheit zu 4-6 Kp, 400-600 Mann	KL	Kasernenlafette	
C./	Konstruktion	Modelljahr, nur noch gebraucht bei Kriegsmarine	konisches Rohr		
Drill	1. Schussstellung der Felder im Rohr; 2. Geschosrotation zur Kreisstabilisierung		Kp	Kompanie	Einheit zu rund 100 Mann
Drill	Drehgeschwindigkeit	für Kustengeschütze	Kp	Krupp	Rüstungsfirma
E.(C)	Eisenbahn	Geschütze	KstBtr	Küstbatterie	
E-Flak	Eisenbahn-Flak		KstG	Küstengeschütz	
Ehl	Einheitslafette	für mehrere Waffentypen	KstL	Küstentafette	für KüstG.
EhGr	Eisenbahngranate		kz	kurz	Kurzpatrone 7,92 mm x 33
EshPzZ	Eisenbahnpanzerzug		L	Lafette	Waffengestell
EsM, EsM)	Esminne	See-/Hb-Flaschen-Mine	L/L	Lafette	Rohränge in Waffenkalibern z.B. Zapfenmörser
EL	Erstkampf Lafette		LdW	Ladungsverfälscher	bei Waffn. kleines Kaliber
Fest	Festungs-		le	leichte Feldhaubitze	
FG	Fallschirmjüngergewehr	Schützler halb/vollauto	leFH, lFH	Leichtgeschütz	ruckstoßreines G.
HH	Feldhaubitze		leG, LG	Leichtes Gebirgsgeschütz	
FK	Feldkanone		leGrW	Leichter Granatwerfer	
Fla	Fliegerabwehr		LM	Leichte Marine	
Fla	Fliegerabwehrkanone		Lpist; LeuP	Leuchtpistole	
Flak	Fliegerabwehrkanone		Lsp	Leuchtpur	
Flak	Fliegerabwehrkanone		m	mittlere/r/s	Kaliber-/Gewichtseinteilung
Flossen-, Flügel-	des Geschosses	Gegensatz: Drill	M	Marine	
Stabilisierung	durch Luftkräfte		Mb; M, Mbr	Maschinengewehr	Rückstoßminderer
G	goda (russisch)	Modelljahr	M-Geschöß	Minen G.	dünnwandig mit viel Sprengstoff
G	Geschütz	vereint Kanone, Haubitze und Mörser	MG	Maschinengewehr	vollautomatische Waffe
Geb	Gebirgs-		MK	Maschinenkanone	vollautomatische Waffe
GebH	Gebirgshaubitze		MKh	Maschinenkarabiner	Sturmgeschützvorläufer
Ger	Gesetz		MP, MPi	Maschinenpistole	verschieb. Pistolenspatrone
Gesch	Geschütz		MPL	Mittelpistole	Marine
Gew	Gewehr	Mehrlader, Schmelzwaffe des Infanteristen,	Mrs	Mörser	1. Stiefelgeschütz, 2. heute auch Granatwerfer
GewGr	Gewehrgranate		n/A	neuer Art	neues Modell
GewGrPz	Gewehrgranate zur Panzerabwehr		Nb	Nebel	eigentlich meist Festkörperdispersion (Ranch)
GL, Flak	Generalflakmeister,	Anfangsgruppe für Flak-Entwicklung	NbK	Nebellanze	nebelzerstörender Wurfkörper
gl	Granatwerfer	heute Mörser	NbW	Nebelwerfer	Raketenwaffe der «Nebel-Truppe»
GrW	Granatwerfer	Geschütz für obere und untere Winkelgruppe	obr	oberste (russisch)	Modell, Modelljahr
H	Haubitze		OKH	Oberkommando des Heeres	
Hafz, HaftHdg	Haftbohrladung	HL mit Haltemagneten	OKL	Oberkommando der Luftwaffe	
HDP	Hochdruckpumpe	V3			

Abkürzung	Bedeutung	Zusatz	Abkürzung	Bedeutung	Zusatz
OKM	Oberkommando der Marine		SL	Signal-/Leuchtpistole	
OKW	Oberkommando der Wehrmacht	also von OKI; L; M	SLd	Signal-/Leuchtpistole.	
Pak	Panzerabwehrkanone		SlGew	Selbstladegewehr	
PzB	Panzerbüchse	PzAbw-Waffe: kleinkalibrig	sMG	schweres MG	
PivL	Pivotalafette	dicke Lafettenform, meist	S-MI	Schrapnellmine	Springmine
		Küst- und Schiffs-Art.	Spngr-SprgGr	Sprengranate	
Pivotzapfen	senkrechte Drehachse der Geschützlafette	für Seitenrichtung	sPzB	schwere Panzerbüchse	
PPG	Peenemünder Pfeilgeschöß	Unterkaliber-G.	StG	Sturmgewehr	Halb-/Vollautomat für Kurzpatrone
PzAbw	Panzerabwehr-		sWuR	schwerer Wurfrahmen	Raketenstartgerät
Pzgr; PzGr	Panzergranate		T-Mi, TeMi	Tellermine	Panzerabwehrmine
PzSprgGr	Panzer-Spreng-Granate		TbtsK	Torpedobootskanone	
R	Rakete		ToMi	Torpfmine	
RfG	rückstoßfreies Geschütz		Treibspiegel	für Unterkaliber-G.	
Rh Rh-B	Rheinmetall-Borsig	Rüstungsfirma	u	und	
RPzB	Raketenpanzerbüchse		UhtsK	Unterseebootskanone	
RVW	Raketenvielfachwerfer		Unterkaliber-G	erhöhte Mündungsenergie	
RW	Raketenwerfer		ung	umgeändert	
S	Sonder-		V	Vergeltungswaffe	V1, V2, V3
s	schwer	Kaliber-/Gewichtsgruppe	V	Versuchs-	
Schildzapfen	horizontale Drehachse des Geschützrohres	für Höhenrichtung	Va	Anfangsgeschwindigkeit	bei Raketen
SchüMi	Schützenabwehrmine		Ve	Endgeschwindigkeit	bei Raketen
sFH	schwere Feldhaubitze		Vmax	Höchstgeschwindigkeit	bei Raketen
sGrW	schwerer Granatwerfer		VG	Vollsgewehr	Waffe des Volkssturms
SK, SLK	1. früher «Schnelladekanone», 2. heute Schiffskanone		Vo	Mündungsgeschwindigkeit	bei Rohrwaffen
sK	schwere Kanone		vz	vzor (tschechisch)	Modell, Jahr
SKL	Sockellafette		W	Werfer	Raketenstartgerät
SL	Selbstlader		WdPruf	Waffenprüfstelle	Untergruppen des ITWA
			WG	Wurfgerät	
			Wgr, WGr	Wurfgranate	für Granatwerfer
			wz	wzor (polnisch)	Modell, Jahr
			Z, Zw	Zwilling	Doppelwaffe